

Inhaltsqualität im
computervermittelten Lernprozess
Eine linguistische Analyse zu gegebenem,
benötigtem und erfragtem Wissen

GENEHMIGTE DISSERTATION
zur Erlangung eines Grades des Doktors der Philosophie
im Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften
an der Technischen Universität Darmstadt

Referentinnen:
Professor Dr. Nina Janich
Professor Dr. Britta Hufeisen

vorgelegt von
Lisa Link
aus Denver, Colorado U.S.A.

Tag der Einreichung: 4. Mai 2009
Tag der mündlichen Prüfung: 10. Juni 2009

D17

Darmstadt 2009

Danksagung

Ich möchte ganz herzlich Frau Professor Dr. Nina Janich als Erstprüferin danken. Mein Dank an die Zweitprüferin gilt Frau Professor Dr. Britta Hufeisen. Ich möchte mich auch bei Frau Professor Dr. Annely Rothkegel und Herrn Professor Dr. Jan Engberg, die meine Arbeit in unterschiedlichen Phasen mit ihren konstruktiven Vorschlägen unterstützt haben, bedanken. Mein ganz besonderer Dank gilt Herrn Professor Dr. Klaus Schubert, der mich auf dem langen Weg von der Idee bis zur Fertigstellung dieser Arbeit begleitet und stets unterstützt hat.

Weiterhin danke ich ganz besonders Bettina Moegelin und Marion Wittkowsky für das Korrekturlesen der Arbeit in der Endphase und Thore Speck für die Unterstützung bei der Formatierung der Arbeit. Ich möchte mich auch bei meinen studentischen Hilfskräften Claudia Wree und Christine Müller für u. a. die zahlreichen Bibliotheksgänge bedanken. Zugleich danke ich meinen Flensburger Studierenden, die an dem E-Learning-Angebot VINETA teilgenommen haben.

Für die Unterstützung im privaten Bereich danke ich vor allem meinem Mann, der mir auf diesem Weg zur Seite gestanden hat.

Sieverstedt, im April 2009

Lisa Link

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	v
Tabellenverzeichnis	vi
1 Einleitung.....	1
1.1 Begriffsbestimmung	4
1.2 Aufbau der Arbeit	9
2 Theoretische Grundlagen.....	13
2.1 Kommunikationsmodelle	13
2.2 Wissensvermittlung mit Texten	21
2.2.1 Wissenserwerb	22
2.2.2 Kategorisierung von Wissensarten beim Lernen mit Texten	24
2.2.3 Textverstehen	26
2.2.4 Präsupponiertes Wissen in Texten	35
2.2.5 Textverständlichkeit	39
2.3 Lerntheoretische Ansätze der Mediendidaktik	44
2.4 Zwischenbilanz	51
3 Stand der Forschung	53
3.1 Qualitätssicherung im E-Learning	53
3.1.1 Auffassungen von Qualität im Bildungsbereich.....	55
3.1.2 Faktoren bei der Qualitätsbeurteilung und –sicherung im E-Learning	61
3.1.3 Ansätze für die Qualitätsbeurteilung und –sicherung im E-Learning	64
3.1.4 Qualitäts- und Bewertungskriterien für Lerninhalte und Lernmodule im E-Learning.....	65
3.2 Computervermittelte Kommunikation in E-Learning- Angeboten.....	70
3.2.1 Textrezeption am Bildschirm.....	71
3.2.2 Sprachliche Besonderheiten der computervermittelten Kommunikation in interpersonaler und Gruppenkommunikation	75
3.2.3 Forschungsergebnisse zu computervermittelter Kommunikation in E-Learning	77
3.3 Zwischenbilanz	80
3.3.1 Qualitätssicherung im E-Learning	80
3.3.2 Computervermittelte Kommunikation in E-Learning-Angeboten.....	81

4	Das E-Learning-Angebot	83
4.1	Das E-Learning-Modul VINETA	83
4.2	Die Kommunikationsplattform	90
4.3	Studentische Bewertung des VINETA-Lernangebots	92
5	Datengrundlage und Vorüberlegungen.....	99
5.1	Datengrundlage	99
5.2	Vorüberlegungen	102
5.2.1	Wissen, das im Modul fehlt	103
5.2.2	Wissen, das im Modul zu finden ist.....	104
6	Analyse und Ergebnisse	112
6.1	Der Abgleich	112
6.2	Analyse der Diskussionsstränge der Kategorie „Wissen, das im Modul fehlt“	119
6.2.1	Präsupponiertes Wissen	119
6.2.2	Zentrales Wissen	119
6.2.3	Weiterführendes Wissen	120
6.3	Analyse der Diskussionsstränge der Kategorie „Wissen, das im Lernmodul zu finden ist“	121
6.3.1	Wissen in den Vineta-Hilfetexten	123
6.3.2	Wissen in der Software-Hilfe	126
6.3.3	Wissen in einer Lerneinheit oder in einer Aufgabe.....	128
6.4	Interpretation der Analyseergebnisse	142
7	Praktische Konsequenzen.....	144
7.1	Empfehlungen.....	144
7.2	Kriterien für die inhaltliche Überprüfung neuer Lernmodule....	146
8	Rückblick und Ausblick.....	149
	Literaturverzeichnis.....	153
	Anhang I. VINETA-Bewertungsbogen	176
	Anhang II. Ergebnisse des Abgleichs	182
	Anhang III. Kodierungsschema	225
	Anhang IV. Abbildung der Lerneinheiten und Aufgaben.....	235
	Anhang V. Ergänzende Kriterienliste	242
	Eidesstattliche Erklärung.....	245

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1: Schema zur Wissensvermittlung mit Texten	5
Abb. 2.1: Bühlers Organonmodell der Sprache.....	14
Abb. 2.2 Roelckes Modell sprachlicher Kommunikation.....	18
Abb. 2.3 Das Kommunikationssystem von Strohner	19
Abb. 2.4 Systemische Perspektive nach Strohner	20
Abb. 3.1 Tergans Modell lernrelevanter Kontexte und Komponenten	63
Abb. 3.2 Beispiel einer Protokolldatei.....	69
Abb. 4.1 Bestandteile des E-Learning-Angebots VINETA.....	89
Abb. 4.2 Überblick über den Aufbau der CommSy- Kommunikationsplattform	91
Abb. 4.3 Prozentuale Angaben über das Rezipieren der Texte des VINETA-Lernmoduls	95
Abb. 4.4 Verteilung der studentischen Einstellungen gegenüber zukünftigen E-Learning-Angeboten	96
Abb. 6.1 Beispiel für die Anordnung von Fenstern auf dem Bildschirm	125
Abb. 6.2 Bestandteile einer Lerneinheit und einer Aufgabe	129
Abb. 6.3 Ansicht der „Einführung“ aus einer Lerneinheit.....	134
Abb. 6.4 Sequenzierung der Funktionalen Einheiten im Bestandteil „Einführung“	136
Abb. 6.5 Sequenzierung und Struktur des Wissens in Lerneinheit 1	138
Abb. 6.6 Ungünstige Sequenzierung eines Hinweises.....	140
Abb. 6.7 Informationsdichte in einem Themenblock.....	141
Abb. 7.1 Beispiel, wie präsupponiertes Wissen in einem Lernmodul expliziert werden kann	145

Tabellenverzeichnis

Tab. 3.1: Kriterienkategorien der PAS 1032-1	66
Tab. 4.1: Auswahl der (Kommunikations-)Möglichkeiten	94
Tab. 4.2: Stellenwert der unterschiedlichen Bestandteile des E-Learning-Angebots	97
Tab. 5.1: Verteilung der Diskussionsstränge nach Kategorien	101
Tab. 6.1: Verteilung der Diskussionsstränge nach Abgleich mit dem Lernmodul	118
Tab. 6.2: Fundstelle des Wissens	123
Tab. 6.3: Sprechaktklassifikation nach Searle	130
Tab. 6.4: Funktionale Einheiten in den Lerneinheiten und Aufgaben	133

1 Einleitung

In der vorliegenden Arbeit geht es um gegebenes, benötigtes und erfragtes Wissen in computervermittelten Lernprozessen. Die Entwicklung und Verbreitung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien haben seit den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts zu neuen computervermittelten Lehr- und Lernprozessen in der Hochschulausbildung geführt. Computervermittelte Lernprozesse an Hochschulen – vor allem E-Learning – wurden anfänglich von sehr hohen Erwartungen begleitet, die jedoch in der Praxis nicht erfüllt werden konnten. Kerres (1998: 11) weist darauf hin, dass in der Geschichte der Mediendidaktik neue Medien stets zu Beginn in einer Phase der Euphorie aufgenommen werden, die nach der praktischen Erprobung der Medien von einer Phase der Ernüchterung abgelöst wird. Dies liegt vor allem daran, dass einem neuen Medium pädagogische Qualitäten zugeschrieben werden, die es per se nicht hat. Die Erwartungen an E-Learning in der Hochschulausbildung sind inzwischen realistischer geworden. Es wird nicht mehr als ein Allheilmittel im Bildungsbereich eingeschätzt, sondern als eine wertvolle Ergänzung zu traditionellen Lehrveranstaltungen (vgl. Graf 2004: 158, Aufenanger 2006).

Die Bandbreite an Lehr- und Lernaktivitäten, die unter dem Oberbegriff E-Learning zusammengefasst werden, ist äußerst heterogen. Das E-Learning-Spektrum umfasst alle Formen von Lehr- und Lernaktivitäten, die das Internet zur Kommunikation und Information verwenden (Kerres 1998: 14, Graf 2004: 13). Das Spektrum reicht von herunterladbaren Dateien mit Vorlesungsskripten über Vorlesungen per Video-Stream oder Podcast und Online-Seminaren bis hin zu virtuellen Universitäten mit Online-Studiengängen.

Innerhalb dieser Bandbreite befasse ich mich in der vorliegenden Arbeit mit E-Learning-Angeboten in der Hochschulausbildung. Diese Art der E-Learning-Angebote grenzt sich von den unterschiedlichen Arten des E-Learnings dadurch ab, dass sie aus den drei Komponenten *Inhalt*,

Konstruktion und *Kommunikation* besteht (Kerres/de Witt 2004: 78-81). Die Inhaltskomponente beinhaltet die Lernmaterialien, die die kognitiven Prozesse der Lernenden anregen sollen. Je nach Angebot bildet die Inhaltskomponente die Grundlage für die Vermittlung von erforderlichem Wissen. Die Konstruktionskomponente dagegen stellt den Lernenden Lernaktivitäten zur Verfügung, die individuell oder kooperativ erarbeitet werden können und zu einem Lernergebnis führen. Die Kommunikationskomponente ermöglicht einen Diskurs zwischen den Lernenden untereinander sowie zwischen Lernenden und Lehrenden. In jedem E-Learning-Angebot stehen diese drei Komponenten in einer Wechselbeziehung zueinander, dennoch weisen die einzelnen Komponenten in einem konkreten Angebot je nach didaktischer Konzeption ein unterschiedliches Gewicht auf.

Im Mittelpunkt der vorliegenden Arbeit stehen diejenigen E-Learning-Angebote, in denen die Inhaltskomponente eine zentrale Rolle bei der Wissensvermittlung einnimmt. Bei dieser Variante eines E-Learning-Angebots wird der Lerngegenstand häufig in Form eines Lernmoduls aufbereitet. Lernende sollen anhand des im Lernmodul enthaltenen Wissens (Inhaltskomponente) und durch Lernaktivitäten wie beispielsweise die Bearbeitung von Lernaufgaben (Konstruktionskomponente) ein vorgegebenes Lernziel erreichen. Über die Kommunikationskomponente können die Lernenden während des Lernprozesses untereinander sowie mit Lehrenden im Austausch bleiben.

Wenn benötigtes Wissen in einem E-Learning-Angebot fehlt, schwer verständlich erklärt oder aus anderen Gründen schwer zu finden ist, werden die Studierenden unmittelbar in ihrem Lernfortschritt gehindert. In diesem Zusammenhang übernimmt die Kommunikationskomponente eine wichtige Rolle. Wenn Studierende mit einem Problem im Lernprozess konfrontiert werden, das sie nicht allein lösen können, wenden sie sich meistens über die Kommunikationskomponente an die Lerngemeinschaft. Das Problem wird dann von anderen Studierenden und gegebenenfalls von Lehrenden aufgegriffen und diskutiert.

In der vorliegenden Arbeit wird von der zentralen Bedeutung des Wissens in E-Learning-Angeboten ausgegangen. Die Forschungsfrage lautet:

Wird beim E-Learning dasselbe Wissen gegeben, benötigt und erfragt?

Diese Frage betrifft die Wechselbeziehung aller drei Komponenten eines E-Learning-Angebots. Deshalb kann die Frage im Zusammenhang mit den drei interagierenden Komponenten präzisiert werden. In Bezug auf die Beziehung zwischen der Inhalts- und der Konstruktionskomponente lautet die Frage:

Entspricht das Wissen, das in der Inhaltskomponente enthalten ist, dem Wissen, das Studierende in der Konstruktionskomponente benötigen, um neues Wissen zu erwerben und das Lernziel zu erreichen?

In Bezug auf die Inhalts- und Konstruktionskomponente in ihrer Beziehung zur Kommunikationskomponente lautet die Frage:

Ist das Wissen, das in der Inhaltskomponente enthalten ist und durch die Konstruktionskomponente erworben wird, auch das Wissen, das in der Kommunikationskomponente erfragt und diskutiert wird?

Die Antworten auf diese Fragen geben Aufschluss über die inhaltliche Qualität eines E-Learning-Angebots, die wiederum den Lernerfolg der Studierenden beeinflusst. Die inhaltliche Qualität im Rahmen der vorliegenden Arbeit betrifft sowohl das Vorhandensein als auch das Fehlen von Inhalt. Ist der benötigte Inhalt in einem E-Learning-Angebot vorhanden, muss er auch von Studierenden gefunden und verstanden werden können. Basierend auf dem Interagieren der drei Komponenten eines E-Learning-Angebots vertrete ich die These, dass die Kommunikationskomponente Hinweise auf das Wissen in einem Lernangebot, das fehlt, schwer verständlich oder schwer zu finden ist, liefern kann. Demnach bietet sie die Möglichkeit herauszufinden, ob das in einem E-Learning-Angebot gegebene Wissen in praxi mit dem von Studierenden benötigten Wissen übereinstimmt.

Für die Untersuchung der Forschungsfrage in der vorliegenden Arbeit stehen mir als Datengrundlage die authentischen Texte¹ eines E-Learning-Angebots zum Thema „Rechnergestütztes Übersetzen“ sowie die entsprechenden Beiträge aus den Diskussionsforen zur Verfügung, in denen die Studierenden beim Lernen untereinander und mit den Dozenten Kontakt hatten. Ich werde einen Abgleich des im Lernangebot enthaltenen Wissens und des von den Studierenden in den Diskussionsforen erfragten und diskutierten Wissens durchführen. Der Abgleich soll Aufschluss darüber geben, ob bestimmtes Wissen im E-Learning-Angebot präsupponiert ist, fehlt, nicht verstanden oder nicht gefunden wurde. Mit dem Abgleich wird zudem überprüft, inwieweit sich die Kommunikationskomponente als Instrument für die Überprüfung der inhaltlichen Qualität von Lernmodulen eignet. Eine eingehende Auswertung der Ergebnisse des Abgleichs soll weitere Erkenntnisse über das benötigte Wissen und seine Darstellung im E-Learning liefern.

1.1 Begriffsbestimmung

In dieser Arbeit verwende ich drei zentrale Begriffe, die einer näheren Bestimmung bedürfen und hier definiert werden. Dies sind die Begriffe

- Wissen
- Text
- computervermittelte Kommunikation

Wissen

Ich verwende in dieser Arbeit den Begriff *Wissen*, um das vergegenständlichte Wissen eines Textproduzenten in den Texten eines Lernmoduls in den Mittelpunkt der Betrachtung zu stellen und um das Lernen mit Texten als Instrument der Wissensvermittlung darzustellen. Wenn eine Autorin die Texte für ein E-Learning-Angebot

¹ Die Lernmodultexte beinhalten Vorlesungseinheiten, praktische Lerneinheiten, die mit Lernaufgaben verknüpft sind, sowie zusätzliche Textressourcen, die Studierenden in einer E-Learning-Situation für die Erreichung des Lernziels benötigen könnten (vgl. Abschnitt 4.1).

erstellt, besitzt sie Wissen über einen Gegenstand oder Vorgang, das sie Lernenden vermitteln will. Zudem hat sie Wissen u. a. über die Zielgruppe, deren Vorwissen und deren Motivation, die die Darstellung ihres Wissens beim Schreiben der Texte beeinflusst. Das Ziel der Autorin ist es, ihr Wissen in diesen Texten entsprechend ihrer Zielgruppe so darzustellen, dass es den Lernenden als Grundlage neuen Wissens dienen kann. Lernende lesen die Texte u. a. mit der Annahme, dass die Autorin ihnen ihr Wissen über den Gegenstand oder Vorgang näher bringen will. Beim Rezipieren der Texte laufen bei den Lernenden kognitive Verstehensprozesse ab, um aus den Textaussagen ein sinnvolles Ganzes herzustellen. (Schnotz 1994:12-13, Ballstaedt et al. 1981: 15-16). In Abbildung 1.1 ist der Gesamtprozess schematisch dargestellt.

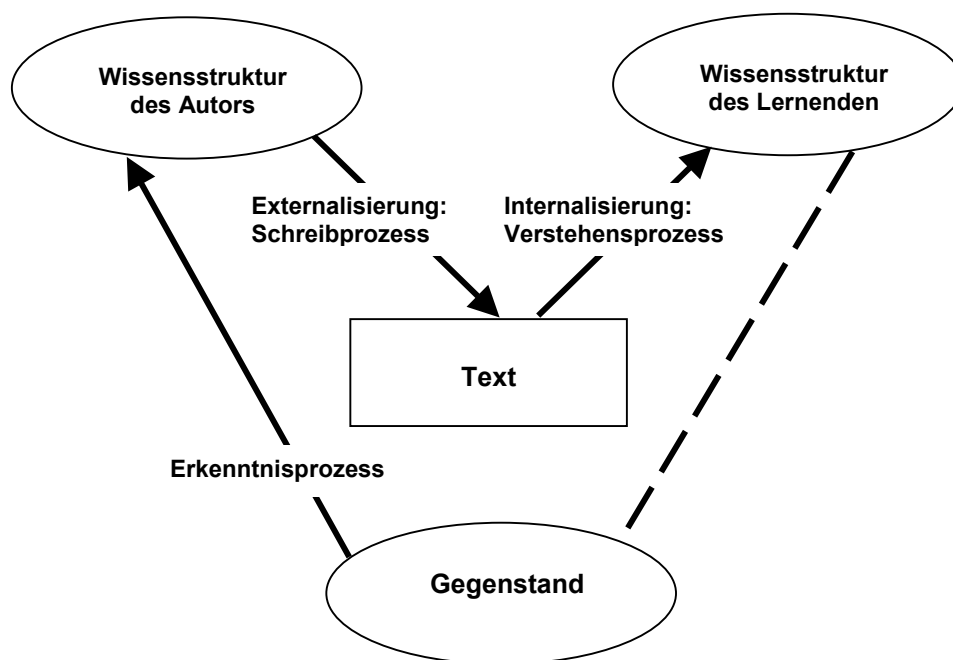


Abb. 1.1: Schema zur Wissensvermittlung mit Texten (aus Schnotz 1994: 13, Abb. 1.2)

Text

In der vorliegenden Arbeit verwende ich den Begriff *Text*, wie Roelcke (2002: 44) ihn im Rahmen seines Modells der sprachlichen Kommunikation festlegt. In Roelckes Modell ist ein Text:

ein kohärenter und kohäsiver Komplex (sprachlicher oder nichtsprachlicher) Zeichen, der sich im Hinblick auf monologische und dialogische Handlungen in (explizierende) Teiltex-te und hierauf bezogene (replizierende) Teiltex-te untergliedern lässt. (Roelcke 2002: 44).

Roelckes Textbegriff umfasst sowohl den Textbegriff der Textlinguistik² als auch den erweiterten Textbegriff der Textsemiotik, der sich auf schriftliche, mündliche und nichtsprachliche Äußerungen erstreckt (Nöth 1985: 455 ff.).³

Entsprechend dieser Begriffsbestimmung sind die unterschiedlichen Bestandteile der Datengrundlage dieser Arbeit als Text zu verstehen.

Computervermittelte Kommunikation

Der Begriff *computervermittelte Kommunikation* bezeichnet alle Formen der zwischenmenschlichen Kommunikation, bei denen der Computer als Kommunikationsmittel bei der Produktion und der Rezeption dient (Döring 2003: 37-38, Herring 2003: 612). Diese Auffassung betont, dass computervermittelte Kommunikation nur dann stattfindet, wenn die Produktion und die Rezeption der Kommunikation über Computer oder Computernetze erfolgt. Ein Text, der an einem Computer erstellt wird, per E-Mail verschickt, jedoch vom Empfänger ausgedruckt und auf Papier gelesen wird, zählt nach dieser Auffassung nicht zu

² Z. B. Brinkers integrativer Textbegriff, der Text als „eine begrenzte Folge von sprachlichen Zeichen, die in sich kohärent ist und die als Ganzes eine erkennbare kommunikative Funktion signalisieren“ bezeichnet (Brinker 1985: 17). Vgl. auch Beaugrande/Dressler (1981: 50-117).

³ In der Textlinguistik vertreten Kallmeyer et al. (1974) auch diesen erweiterten Textbegriff: „Text ist die Gesamtmenge der in einer kommunikativen Interaktion auftretenden kommunikativen Signale. Dieser Textbegriff ist so weit gefaßt, daß alle kommunikativen Äußerungen darunter fallen, gleichgültig, ob sie sprachlicher oder nicht-sprachlicher Art sind.“ (Kallmeyer et al. 1974: 45) Jedoch schließen sie die nichtsprachlichen Äußerungen als Forschungsgegenstand der Textlinguistik aus.

computervermittelter Kommunikation. Computervermittelte Kommunikation gehört zur Gruppe der technisch mediatisierten Kommunikation. Computervermittelte Kommunikation schließt E-Mail, Mailinglisten, Diskussionsforen, Chatdienste, Internet-Telefonie, Video-konferenzen, Websites usw. ein. Diese Vielfältigkeit zeigt, wie heterogen computervermittelte Kommunikation ist.

Beim E-Learning werden die meisten Texte am Rechner produziert und rezipiert. Daher müssen die Besonderheiten der computervermittelten Kommunikation im Rahmen des Lehr- und Lernprozesses bei der Untersuchung in dieser Arbeit berücksichtigt werden (vgl. Abschnitt 3.2).

Um die unterschiedlichen Formen der computervermittelten Kommunikation einordnen zu können, gibt es vier allgemeine Unterscheidungskriterien, die zu einer Ausdifferenzierung führen.⁴ Diese sind:

- *synchron oder asynchron*
- *Individual-, Gruppen- oder Massenkommunikation*
- *visuell-textbasiert, auditiv oder audiovisuell*
- *Push- oder Pull-Kommunikation*

Mit dem ersten Kriterium werden die heterogenen Formen der computervermittelten Kommunikation nach ihren zeitlichen Merkmalen unterschieden. Synchrone computervermittelte Kommunikation bezeichnet eine Kommunikation in (Quasi-)Echtzeit⁵ zwischen den Kommunikationspartnern. Dies setzt voraus, dass die Kommunikationspartner gleichzeitig online sind. Chat, Video- und Netzkonferenzen und Internet-Telefonie sind Beispiele für synchrone computervermittelte Kommunikation. Asynchrone computervermittelte Kommunikation bezeichnet die Formen von computervermittelter Kommunikation, die

⁴ Herring (2007) hat ein neues Klassifikationsschema für computervermittelten Diskurs vorgeschlagen, das Facetten des technischen und sozialen Kontextes mit berücksichtigt.

⁵ Im engeren Sinne erfolgt die Kommunikation im Chat quasi-synchron, da der Beitrag zuerst an einem Rechner verfasst wird, bevor er durch das Drücken einer Taste oder das Klicken mit der Maus abgeschickt wird. Erst danach erscheint der Beitrag im Chat (vgl. Dürscheid 2004).

zeitversetzt erfolgen und nicht voraussetzen, dass die Kommunikationspartner gleichzeitig online sind. E-Mail, Diskussionsforen, Newsgroups, Mailinglisten und Websites sind Beispiele für asynchrone computervermittelte Kommunikation.

Das zweite Unterscheidungskriterium bezieht sich darauf, ob die computervermittelte Kommunikation als Individual- (1:1), Gruppen- (n:n) oder Uni- bzw. Massenkommunikation (1:N) verwirklicht wird. Diese Klassifikation der computervermittelten Kommunikation ist kontextabhängig. Je nach Kontext kann z. B. Chat als Individualkommunikation zwischen zwei Kommunikationspartnern in einem privaten Chatraum oder als Gruppenkommunikation in öffentlichen Chaträumen realisiert werden. Bei E-Mail können alle drei Formen realisiert werden: als Individualkommunikation von einem Absender an einen Adressaten, als Gruppenkommunikation über Gruppen-Mailinglisten oder als Massenkommunikation beim Verschicken von massenhaften Werbe- oder Spam-Mails.

Das dritte Kriterium betrifft die Sinnesmodalitäten der computervermittelten Kommunikation. Es wird zwischen visuell-textbasierter computervermittelter Kommunikation wie E-Mail, Chat und Diskussionsforen, auditiver wie Internet-Telefonie und audio-visueller wie Videokonferenzen unterschieden.

Mit dem vierten Kriterium wird zwischen Push- und Pull-Kommunikation⁶ unterschieden (vgl. Döring 2003: 62). Bei Push-Kommunikation werden dem Empfänger ungefragt Informationen direkt auf den Computer geliefert. Beispiele für computervermittelte Push-Kommunikation sind Popup-Fenster und Bannerwerbung im Internet, Mailinglisten sowie Spam-Mails. Bei Pull-Kommunikation dagegen ist der Empfänger bei der Suche nach Informationen selbst aktiv. Newsgroups und Diskussionsforen sowie die Informationsbeschaffung

⁶ Die Begriffe *Push-Strategie* und *Pull-Strategie* stammen ursprünglich aus dem Bereich der Logistik und werden auch im Bereich des Marketings verwendet (Hinkelman 2005: 144).

in einem Internetbrowser sind Beispiele für computervermittelte Pull-Kommunikation.

Die Ausdifferenzierung der Formen der computervermittelten Kommunikation im Rahmen von E-Learning nach den vier Unterscheidungskriterien ist erforderlich, um diejenigen Merkmale zu ermitteln, die die Kommunikationssituation beeinflussen. Zudem bestimmen diese Merkmale, wie die Kommunikation zwischen den Kommunikationspartnern ablaufen kann (vgl. Brinker 1985: 126-128, Strohner 2001: 21, 43-45).

1.2 Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit dem Themenkomplex Kommunikation, Wissen und Text. Diese drei Phänomene stehen in einer Wechselbeziehung zueinander ähnlich der Beziehung zwischen den Inhalts-, Konstruktions- und Kommunikationskomponenten eines E-Learning-Angebots. Dieser Themenkomplex liefert die theoretischen Grundlagen dieser Arbeit und den Ausgangspunkt für die spätere Untersuchung. Weil allein das Ergründen eines Aspekts dieses Themenkomplexes den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen würde, kann man sich dem Themenkomplex nur ansatzweise annähern. Dies erfolgt zu Beginn der Arbeit im Kapitel 2, das einen selektiven Forschungsüberblick über die theoretischen Grundlagen der vorliegenden Arbeit gibt. Dieser Überblick umfasst eine Auswahl an Kommunikationsmodellen, den Themenkomplex um Wissensvermittlung mit Texten sowie lerntheoretische Ansätze der Mediendidaktik. Die Leitfragen dieses Kapitels sind:

- Welche Kommunikationsmodelle beschreiben sowohl die sprachliche als auch die kommunikative Funktion eines Textes und betrachten Kommunikation als einen kooperativen Prozess?
- Wann kann man von Wissenserwerb sprechen?
- Wie erklären bzw. modellieren die Theorien des Textverstehens die kognitiven Prozesse, die bei der Wissensvermittlung mit Text erfolgen?

- Welche Rolle spielt das Vorwissen des Textrezipienten beim Erschließen der Bedeutung eines Textes?
- Welche Textmerkmale beeinflussen die Verständlichkeit eines Textes und mithin den Wissenserwerb?
- Wie werden die unterschiedlichen Auffassungen des Lehr- und Lernprozesses in den theoretischen Ansätzen der Mediendidaktik in der Realisierung eines Lernangebots umgesetzt?

Das Kapitel schließt mit einer Zwischenbilanz ab, in der diejenigen Erkenntnisse aus dem Forschungsüberblick zusammengefasst werden, die in der weiteren Untersuchung in der vorliegenden Arbeit zur Anwendung kommen.

Kapitel 3 wendet sich den bisherigen relevanten Forschungsansätzen zur Qualitätssicherung und zu Qualitätskriterien im E-Learning sowie zur Rolle der computervermittelten Kommunikation zu und zeigt den Beitrag auf, den die vorliegende Arbeit zur aktuellen Forschung leisten kann. Die Leitfragen dieses Kapitels im Bereich der Qualitätssicherung sind:

- Wie wird Qualität im Bildungsbereich und im E-Learning definiert?
- Welche Faktoren und Bedingungen werden bei der Qualitätssicherung im E-Learning berücksichtigt?
- Woran wird Lernerfolg im E-Learning und somit Wissenserwerb gemessen?
- Welche Qualitätskriterien werden für die Inhaltskomponente eines E-Learning-Angebots angewandt?

Im Bereich der computervermittelten Kommunikation sind die Leitfragen:

- Wird Text am Bildschirm anders rezipiert als auf dem Papier? Welche Auswirkung könnte die Textrezeption am Bildschirm auf die Wissensvermittlung mit Text im Bereich des E-Learnings haben?
- Welche sprachlichen Besonderheiten werden der computervermittelten Kommunikation in interpersonaler und Gruppenkommunikation zugeschrieben?
- Wie wird Kommunikation in den Forschungsansätzen aufgefasst, die die Kommunikationskomponente im E-Learning untersuchen?

- Welche Forschungsergebnisse wurden durch eine Auswertung der Kommunikation in Diskussionsforen im E-Learning erzielt?

Dieses Kapitel schließt mit einer Zwischenbilanz ab, in der diejenigen Erkenntnisse aus dem Überblick zusammengefasst werden, die in der weiteren Untersuchung in der vorliegenden Arbeit zur Anwendung kommen. Darüber hinaus wird ein Forschungsdefizit festgestellt, das im Rahmen der vorliegenden Arbeit aufgegriffen wird.

Im Kapitel 4 wird das E-Learning-Angebot vorgestellt, das die Datengrundlage für die Untersuchung in der vorliegenden Arbeit liefert. Der Kontext, das methodisch-didaktische Konzept und die Inhalte des Lernmoduls sowie die verwendete Kommunikationsplattform werden erläutert. Am Ende des Kapitels werden die studentischen Bewertungen als Qualitätsurteil über das E-Learning-Angebot dargestellt und ausgewertet.

Vor der Durchführung der Analyse wird im Kapitel 5 zuerst die Vorgehensweise bei der Aufbereitung und Festlegung der Datengrundlage aus den Diskussionsforen für die Untersuchung erläutert. Danach werden Vorüberlegungen zur Analyse angestellt, die mir im Vorfeld des Abgleichs sinnvoll erscheinen. Es wird davon ausgegangen, dass sowohl Wissen, das im Modul fehlt, als auch Wissen, das im Modul zu finden ist, durch den Abgleich des von den Studierenden in den Diskussionsforen erfragten und diskutierten Wissens mit dem im Lernmodul enthaltenen Wissen aufgedeckt wird. Demnach werden methodische Überlegungen für die spätere Auswertung der Ergebnisse des Abgleichs aufgestellt. Für das Wissen, das im Modul fehlt, werden Unterkategorien des Wissens vorgeschlagen. Für das Wissen, das im Modul zu finden ist, wird ein Kodierungsschema für die Klassifikation der Illokutionen basierend auf der Sprechakttheorie nach Searle erläutert. Für die Kodierung der Illokutionen im Lernmodul sowie für die anschließende Abbildung der Struktur wird erörtert, wie eine praktische Notationstechnik in

Anlehnung an das Konzept der Funktionalen Einheit des Funktionsdesigns entwickelt werden kann.

Im Kapitel 6 wird zuerst die Vorgehensweise beim Abgleich und dann werden die Ergebnisse des Abgleichs erläutert. In der weiterführenden Analyse der jeweiligen Kategorie des Wissens werden die Ergebnisse unter Rückgriff auf die theoretischen Grundlagen und den Stand der Forschung ausgewertet.

Aus den wissenschaftlichen Ergebnissen der Untersuchung können praktische Konsequenzen für die Überprüfung der inhaltlichen Qualität neuer E-Learning-Module abgeleitet werden, die im Kapitel 7 dargestellt sind.

Kapitel 8 liefert einen Rückblick über die Arbeit, in dem die Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit sowie der Bezug zu den Kommunikationsmodellen aufgegriffen und diskutiert wird und schließt mit einem Ausblick auf künftige Forschungsfragen.

2 Theoretische Grundlagen

Dieses Kapitel befasst sich mit den theoretischen Grundlagen für die vorliegende Arbeit. Es beginnt mit einer Darstellung ausgewählter Kommunikationsmodelle, die sowohl die sprachliche als auch die kommunikative Funktion von Texten beschreiben. Anschließend werden im Abschnitt 4.2 die Theorien und Aspekte der Wissensvermittlung mit Text ausführlich erörtert. Im Abschnitt 4.3 werden didaktische Überlegungen bei der Konzeption von E-Learning-Angeboten dargelegt.

Bei der Durchsicht der Forschungsliteratur werden hauptsächlich den folgenden Leitfragen nachgegangen:

- Welche Kommunikationsmodelle beschreiben sowohl die sprachliche als auch die kommunikative Funktion eines Textes und betrachten Kommunikation als einen kooperativen Prozess?
- Wann kann man von Wissenserwerb sprechen?
- Wie erklären bzw. modellieren die Theorien des Textverstehens die kognitiven Prozesse, die bei der Wissensvermittlung mit Text erfolgen?
- Welche Rolle spielt das Vorwissen des Textrezipienten beim Erschließen der Bedeutung eines Textes?
- Welche Textmerkmale beeinflussen die Verständlichkeit eines Textes und mithin den Wissenserwerb?
- Wie werden die unterschiedlichen Auffassungen des Lehr- und Lernprozesses in den theoretischen Ansätzen der Mediendidaktik in der Realisierung eines Lernangebots umgesetzt?

2.1 Kommunikationsmodelle

Lernen und Lehren sind zweifellos kommunikative Prozesse. In diesem Abschnitt möchte ich kurz drei Kommunikationsmodelle darstellen, welche die kooperativen Aspekte der Kommunikation, die in der vorliegenden Arbeit wichtig sind, aufzeigen. Dazu wähle ich das klassische Modell von Bühler (1934/1982), das Modell sprachlicher Kommunikation von Roelcke (1994) und das kognitiv fundierte

systemische Modell von Strohner (2001). Diese drei Modelle liefern die theoretischen Grundlagen für das Verständnis von Kommunikation in der vorliegenden Arbeit.

Bühlers Organonmodell

Ausgehend von einem konkreten Sprechereignis erläutert Bühler (1934/1982: 24-33) in seinem Organonmodell der Sprache drei Funktionen des sprachlichen Zeichens in ihrer semantischen Beziehung zum *Sender*, zum *Empfänger* und zu *Gegenständen und Sachverhalten*. In der Mitte der grafischen Darstellung des Modells (Abbildung 2.1) steht das sprachliche Zeichen als Dreieck, dessen Seiten den drei Hauptelementen zugewandt sind. Der Kreis bezeichnet den konkreten Zeichenträger. Die Linien stellen die semantische Beziehung des Sprachzeichens dar. „Es [das Sprachzeichen] ist *Symbol* kraft seiner Zuordnung zu Gegenständen und Sachverhalten, *Symptom* (Anzeichen, Indicium) kraft seiner Abhängigkeit vom Sender, dessen Innerlichkeit es ausdrückt, und *Signal* kraft seines Appells an den Hörer, dessen äußeres oder inneres Verhalten es steuert wie andere Verkehrszeichen.“ (Bühler 1934/1982: 28). Nach Bühlers Modell erfüllt jeder Gebrauch eines sprachlichen Ausdrucks gleichzeitig die drei Funktionen *Ausdruck*, *Appell* und *Darstellung*, die je nach Kommunikationssituation ein unterschiedliches Gewicht haben.

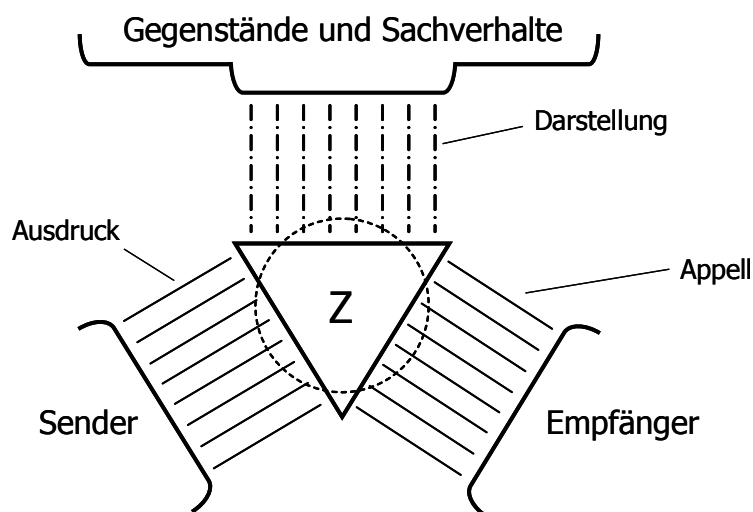


Abb. 2.1: Bühlers Organonmodell der Sprache (Grafik aus Bühler 1934/1982: 28, Fig. 3)

In einem Dialog sind die Kommunikationsteilnehmenden wechselseitig Sender (Schreiber bzw. Sprecher) und Empfänger (Leser bzw. Hörer), die sich gemeinsam auf einen Gegenstand (Darstellungsfunktion) und abwechselnd aufeinander beziehen (Ausdrucks- und Appellfunktion).

Das Organonmodell hat in der Sprachwissenschaft einen großen Einfluss vor allem auf den Bereich der Pragmatik. Die drei Grundfunktionen in Bühlers Organonmodell bilden den Ausgangspunkt zahlreicher Ansätze zur Unterscheidung von Textfunktionen und Textsorten (z. B. Gülich/Raible 1975,1977, Dimter 1981, Brinker 1985: 93-117). In ihrer Arbeit zu Text- und Objektwissen stellt Rothkegel (1991: 394-395, 1993: 20-22) ihre Objekt-, Textproduzent- und Textrezipient-Referenzen als Entsprechungen der Bühlerschen Dreigliederung dar.

In der vorliegenden Arbeit erfüllen die Texte des Lernmoduls sowie die Texte der Diskussionsforen die drei Grundfunktionen in Bühlers Modell. Der folgende Textauszug aus Schnotz (1994: 11-12) veranschaulicht die kommunikativen Grundfunktionen eines Lehrtexts mit der Bühlerschen Dreigliederung:

Ein der Wissensvermittlung dienender Text ist dementsprechend eine Mitteilung eines Autors an einen Lernenden über einen bestimmten Gegenstand. Damit lassen sich folgende kommunikative Grundfunktionen eines Texts unterscheiden: In der Relation zum Gegenstand hat der Text Darstellungsfunktion: Er enthält Aussagen über den betreffenden Gegenstand. In der Relation zum Autor hat der Text Ausdrucksfunktion: Er bringt das Wissen und die Sichtweise des Autors zum Ausdruck. In der Relation zum Lernenden hat der Text Appellfunktion: Er wendet sich an den Lernenden mit der impliziten Aufforderung, Gedanken und Sichtweisen des Autors nachzuvollziehen. (Schnotz 1994: 12)

Es gibt einen Begriff aus Bühlers „Sprachtheorie“, der an dieser Stelle erörtert werden soll, weil ich ihn später bei der Untersuchung verwenden werde. In seiner Ausführung über das sympraktische Umfeld der Sprachzeichen (1934/1982: 155-159) führt Bühler den Begriff *empraktisch* ein, um den Gebrauch von Sprachzeichen zu

beschreiben, dessen Sinn sich nur aus dem relevanten Kontext erschließen lässt. Den empraktischen Sprachzeichengebrauch veranschaulicht Bühler z. B. mit der Äußerung eines Kaffeehausgastes, der lediglich „einen schwarzen“ oder „ohne“ äußern muss, um im Umfeld eines Cafés ohne Weiteres verstanden zu werden. In Anlehnung an Bühler nehmen Henne und Rehbock (2001: 27) den Begriff *empraktisch* als eine Subkategorie ihres kommunikativ-pragmatischen Kategorieninventars zur Spezifizierung bestimmter Gesprächstypen auf. Henne und Rehbock (2001: 31) verwenden den Begriff *empraktisch* in der Gesprächsanalyse als Bezeichnung für diejenigen Gespräche, die in außersprachlichen Handlungen eingebettet sind und ihren Sinn daraus beziehen (z. B. handlungsbegleitendes Sprechen oder bestimmte Arbeitsgespräche). Fiehler (1993: 349) hebt u. a. hervor, dass in empraktischer⁷ Kommunikation die Kommunikationsbeiträge häufig kurz und ihre Verständlichkeit kontextabhängig sind. Im Rahmen dieser Arbeit weisen zahlreiche Beiträge in den Diskussionsforen die Merkmale der empraktischen Kommunikation auf, z. B. die Antwort einer Studierenden auf die Frage nach einer bestimmten Option „was du in der Leiste findest. Das zweite von unten“.

Roelckes Modell sprachlicher Kommunikation

Roelckes Modell stellt eine Erweiterung des Bühlerschen Modells dar. Ursprünglich im Rahmen seiner Untersuchung der dramatischen Kommunikation entwickelte Roelcke (1994) ein Modell sprachlicher Kommunikation, das die Grundelemente semiotischer Interaktion beinhaltet und Kontext und Kotext⁸ einbezieht. In leicht veränderter Form findet das Modell in seiner späteren Arbeit zu Fachsprachen (Roelcke 1999/2005) und zur kommunikativen Effizienz (Roelcke 2002) Anwendung.

⁷ Fiehler (1993) verwendet nicht den Begriff *empraktisch*, sondern die Bezeichnung "Kommunikation in praktisch dominierten Tätigkeitszusammenhängen".

⁸ In Roelckes Modell bezeichnet *Kontext* die nichtsemiotischen Kommunikationsbedingungen und *Kotext* die Kenntnis weiterer Texte (Roelcke 1994: 16).

In der Mitte von Roelckes Modell, das in Abbildung 2.2 dargestellt ist, steht der (schriftliche oder mündliche) Text. Für Roelcke ist ein Text

...zu verstehen als ein kohärenter und kohäsiver Komplex (sprachlicher oder nichtsprachlicher) Zeichen, der sich im Hinblick auf monologische und dialogische Handlungen in (explizierende) Teiltexte und hierauf bezogene (replizierende) Teiltexte untergliedern lässt. (Roelcke 2002: 44)

In seinem ersten Modell (1994) gab es einen Text A und einen Text B, „...diese beiden Texte können nun ihrerseits, wie etwa im Falle einer Frage und der darauffolgenden Antwort, als Teiltexte einer größeren Texteinheit betrachtet werden“ (Roelcke 1994: 13). In seinen späteren Arbeiten verwendet er die Aufteilung *Text* und *Antwort*. Die Pfeile zwischen Textproduzent und Text zeigen auf, dass während der eigentlichen Textproduktion „Rückkoppelungsprozesse“ ablaufen, in denen der Produzent seinen Text selbst gegenüber dem Rezipienten wahrnimmt und kontrolliert (Roelcke 1994:14; 2002: 44). Die Pfeile zwischen Textrezipient und Text weisen in der einen Richtung auf die Informationsübermittlung vom Textproduzenten zum Textrezipienten und in der anderen Richtung auf die aktive Rolle des Rezipienten,

...indem der Rezipient die mit dem Text übermittelten Informationen nicht einfach übernimmt, sondern diese selbst erst aus dem Zeichenkomplex herauslösen und verarbeiten muß. Je komplexer und umfangreicher der entsprechende Text dabei ist, desto höher ist dessen kommunikativer Anspruch hinsichtlich dieser interpretativen Leistung des Rezipienten, und desto größer ist die mögliche Variabilität des von dem einzelnen Rezipienten jeweils für sich selbst ermittelten Informationsgehaltes des Textes. (Roelcke 1994: 14)

Das Modell berücksichtigt, dass sowohl der Produzent als auch der Rezipient ein eigenes Zeichensystem sowie einen eigenen Kontext und einen eigenen Kotext besitzen, deren jeweilige Überschneidung nicht vollständig ist. Es bildet sich lediglich ein gemeinsames Zeichensystem, ein gemeinsamer Kontext bzw. gemeinsamer Kotext aus der jeweiligen Schnittmenge (Roelcke 1994: 12, 16).

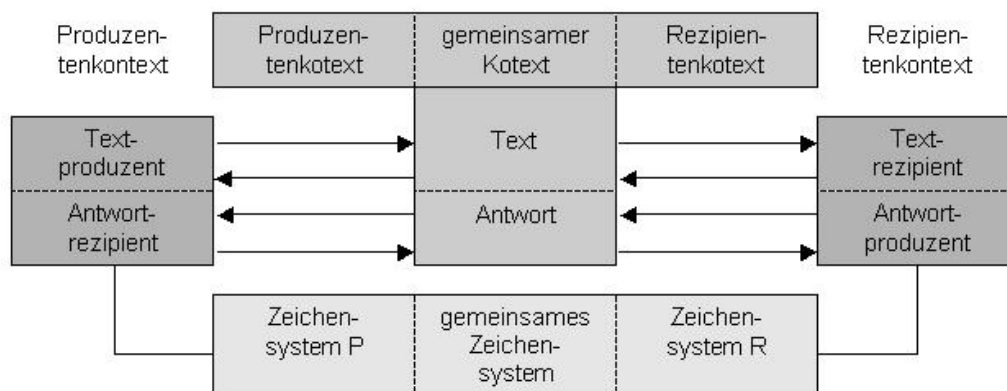


Abb. 2.2: *Roelckes Modell sprachlicher Kommunikation (Grafik aus Roelcke 2002: 47, Abbildung 6)*⁹

Für die vorliegende Arbeit ist aus Roelckes Modell festzuhalten, dass der Textproduzent und der Textrezipient jeweils einen eigenen Kontext und Kotext haben. Die jeweilige gemeinsame Schnittmenge bildet den gemeinsamen Kontext bzw. Kotext. Diese Überschneidung kann unterschiedlich stark ausgeprägt sein, jedoch ist sie nie deckungsgleich (Roelcke 1994: 16). Zudem ist zu entnehmen, dass das Modell die Interaktion zwischen Textproduzent und Text einerseits und zwischen Text und Textrezipient andererseits aufzeigt.

Strohners Kommunikationssystem

Ausgehend von einem kognitiv fundierten Kommunikationsbegriff, der Kommunikation als „...kognitive Interaktion mit Partnermodellierung“ (Strohner 2001: 20) definiert, zielt das systemische Modell von Strohner darauf ab, ein Kommunikationssystem darzustellen, das die kognitiven, sozialen und technischen Komponenten in ihren funktionalen Beziehungen zueinander berücksichtigt (Strohner 2001: 21).

Das Kommunikationssystem beinhaltet die drei Dimensionen *Information*, *Interaktion* und *Situation*. In der schematischen Darstellung

⁹ Die unterschiedlichen Schattierungen in der Abb. verwendet Roelcke, um den Interessenschwerpunkt dreier unterschiedlicher Forschungsansätze aufzuzeigen. Die hell hinterlegten Zeichensysteme stehen im Mittelpunkt des Interesses des systemlinguistischen Inventarmodells, die mittelgrau hinterlegten Elemente sind zentral für das pragmalinguistische Kontextmodell und die dunkel hinterlegten Elemente bilden das Objekt des kognitionslinguistischen Funktionsmodells (Roelcke 2002: 47).

des Modells in Abb. 2.3 erfolgt eine kognitive Interaktion zwischen zwei kognitiven Systemen. Das eine System übermittelt eine Information über einen Informationsträger an ein anderes System, das die Information rezipiert. Strohner teilt in seinem Modell das Wissen beider Kommunikationspartner in die Kategorien sensomotorisch, syntaktisch, semantisch und pragmatisch auf. Die Situation bezeichnet die Umwelt, in der die Kommunikation stattfindet und beinhaltet auch das Medium der Informationsübermittlung. (Strohner 2001:20)

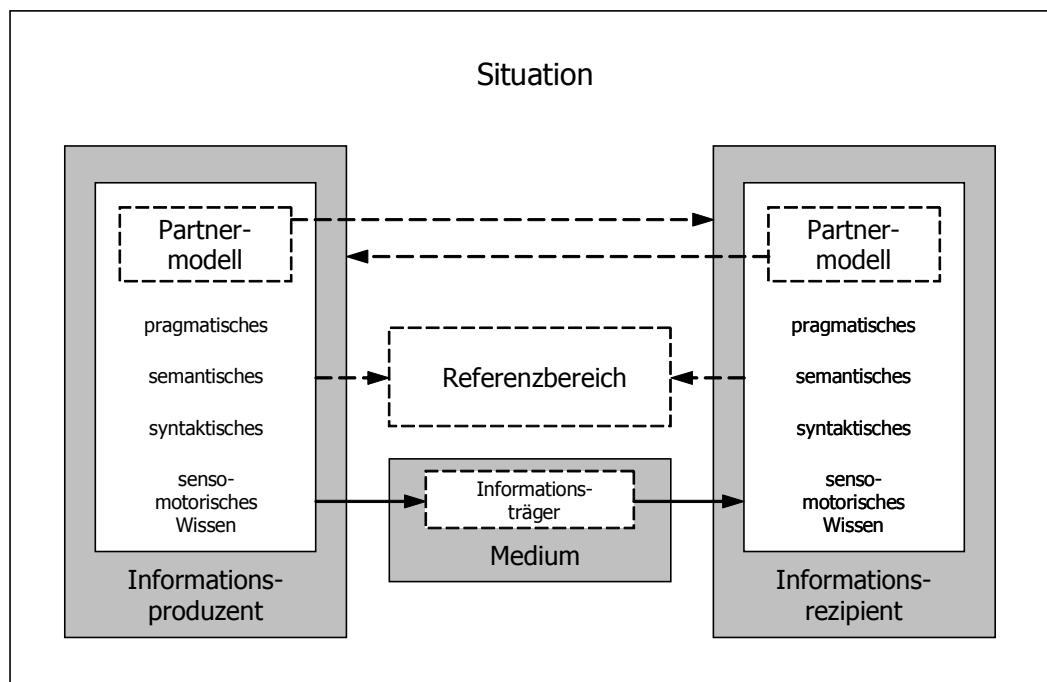


Abb. 2.3: Das Kommunikationssystem von Strohner (Grafik aus Strohner 2001: 21, Abb. 1)

In diesem Kommunikationssystem wird berücksichtigt, dass die Informationsverarbeitung stets in bestimmten Situationen und Interaktionen stattfindet (Strohner/Brose 2002: 5). Aus kognitiver Sicht sind die Prozesse der Informationsverarbeitung in einem Kommunikationssystem besonders wichtig und

...umfassen eine Vielzahl von Teilprozessen, bei denen mindestens die Aspekte des Wissens, der Emotion und des Verhaltens unterschieden werden müssen. Die drei Kognitionsaspekte Wissen, Emotion und Verhalten sind zwar eng miteinander verbunden, sind jedoch für bestimmte kommunikative Funktionen von unterschiedlicher Bedeutung: Für die Verständlichkeit einer Kommunikation ist sowohl bereits vorhandenes als auch das angestrebte Wissen

entscheidend. Bei Kommunikationen, die der Instruktion dienen, wird mehr oder weniger auch das Verhalten beeinflusst. (Strohner/Brose 2002: 4)

Nach Strohner (2001: 29-46) können anhand der drei Dimensionen *Information*, *Interaktion* und *Situation* zahlreiche Kommunikationstheorien nach ihren wesentlichen Aussagen geordnet und zusammengefasst werden, um sie dann durch eine systemische Perspektive als Aspekt eines Kommunikationssystems zu betrachten.

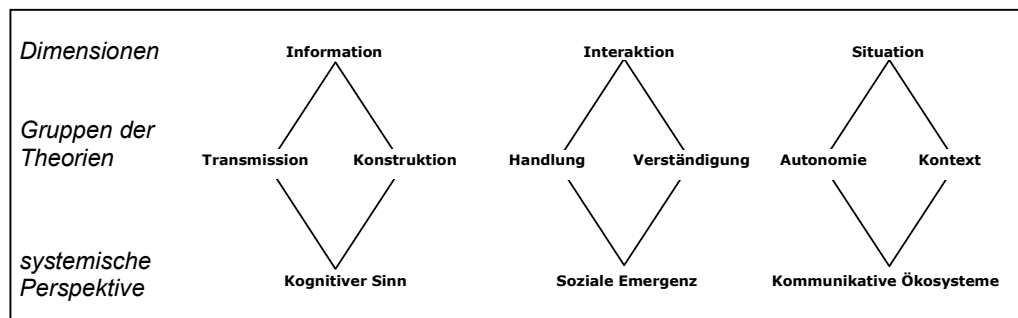


Abb. 2.4: Zuordnung unterschiedlicher Kommunikationstheorien nach ihrer Ausprägung in die drei Theoriedimensionen sowie die systemische Perspektive nach Strohner (2001: 29-46)

Strohners Kommunikationssystem verdeutlicht die Verbindung zwischen einem Kommunikations- und einem Kognitionssystem. Im Hinblick auf die Textverarbeitung expliziert dieses Modell die unterschiedlichen Verarbeitungsebenen der Sensomotorik, der Syntax, der Semantik und der Pragmatik. Strohner (2006: 191) betrachtet die Grundstruktur seines Kommunikationssystems als Rahmen des Textverstehens¹⁰.

Für die vorliegende Arbeit betrachte ich Strohners Kommunikationssystem als eine wertvolle Ergänzung der oben beschriebenen Modelle, denn es verdeutlicht kognitive Aspekte der Kommunikation und expliziert die unterschiedlichen Ebenen des Wissens der Kommunikationspartner im Kommunikationsprozess.

¹⁰ Vgl. Strohner (1990).

2.2 Wissensvermittlung mit Texten

Wie im Abschnitt 1.1 erläutert, stellt ein Lehrtext eine Vergegenständlichung des Wissens eines Textproduzenten über einen bestimmten Gegenstand oder Sachverhalt dar (Ballstaedt et al. 1981: 15-16, Schnotz 1994: 12-13). Der Textproduzent verfasst den Text mit der Absicht, sein auf ein bestimmtes Lernziel bezogenes Wissen so zu strukturieren, dass Lernende beim Rezipieren des Textes das darin enthaltene Wissen als Grundlage neuen Wissens erarbeiten und internalisieren können (Schnotz 1994: 12-13). Dies setzt seitens des Textproduzenten voraus, dass er Kenntnisse über die Zielgruppe und u. a. über ihr Vorwissen hat. Diese Kenntnisse fungieren als lenkende Einflüsse im Schreibprozess.¹¹ Wie in Roelckes Modell grafisch dargestellt, finden einerseits bei der Textproduktion Rückkoppelungsprozesse statt, in denen der Textproduzent versucht, sich in die Rolle des Textrezipienten hineinzusetzen, um den eigenen Text gegenüber der Zielgruppe zu rezipieren und gegebenenfalls entsprechend zu korrigieren (Roelcke 1994: 14-15). Andererseits muss der Lernende als Textrezipient einen aktiven Beitrag in seiner Interaktion mit dem Text leisten, um das darin enthaltene Wissen aus dem Text erst zu erschließen und es dann zu verarbeiten (Roelcke 1994: 14). Der Prozess der Externalisierung des Wissens des Textproduzenten beim Schreiben und der aktive Verarbeitungsprozess des Textrezipienten beim Lesen des Textes stellen eine kooperative Kommunikationssituation dar (Schnotz 1994: 12).

Die vielschichtigen kognitiven Prozesse, die beim Lesen eines Textes und beim Erwerb von Wissen mit Hilfe von Texten ablaufen, sind äußerst komplex und noch nicht vollständig von der Wissenschaft erfasst. In diesem Abschnitt werde ich das Augenmerk auf die wesentlichen Prozesse bei der Wissensvermittlung mit Texten richten. Ich beginne mit einem Exkurs über Wissenserwerb, danach folgt eine

¹¹ In seinem integrativen Modell der Fachkommunikation erläutert Schubert (2007: 243-326) sehr ausführlich und differenziert lenkende Einflüsse in der Fachkommunikation.

Kategorisierung von Wissensarten. Im Hauptteil dieses Abschnitts erläutere ich anhand einiger Modelle den Prozess des Textverstehens sowie den Erwerb von Wissen mit Hilfe von Texten und erörtere die Rolle präsupponierten Wissens in Texten. Abschließend diskutiere ich einige Ansätze zur Textverständlichkeit.

2.2.1 Wissenserwerb

In ihrer Arbeit über Unterrichtskommunikation und Wissenserwerb stellt Wuttke (2005) die Frage, „wann man tatsächlich davon sprechen kann, dass Lernende ‚Wissen erworben‘ haben – und zwar in dem Sinne, dass sie ‚Inhalte verstanden‘ haben“ (Wuttke 2005: 35). Sie argumentiert, dass im Hinblick auf die pädagogische Relevanz eine Differenzierung zwischen „Wissen“ und „Verstehen“ erforderlich ist. Eine Abgrenzung zieht sie zwischen bloßem Faktenwissen und Wissen, das auch Verstehen einschließt. Faktenwissen bezeichnet sie wie folgt:

Die Verfügung über Faktenwissen heißt, dass Lernende eine Ansammlung von deklarativ-statischen Fakten „wissen“, die in sich keinen Zusammenhang aufweisen und nicht mit Vorwissen verbunden sind. [...] In Aufgabenstellungen, die lediglich Faktenwissen abprüfen, kann dieses Wissen gezeigt werden. Es kommt nur darauf an, die richtige Reaktion auf eine entsprechende Frage zu zeigen, unabhängig davon, ob man mit dieser Zeichensequenz etwas anfangen kann bzw. ob das abgefragte Wissen in die kognitive Gesamtstruktur eines Individuums eingebettet ist. Man kommt folglich damit aus, „leere Worthülsen“ zu produzieren, „weiß“ dann allerdings nur, was man auf eine entsprechende Frage antworten soll, nicht jedoch, was man tatsächlich wissen bzw. verstehen soll. (Wuttke 2005: 36)

Dagegen bezeichnet sie Wissen, das auch Verstehen mit einschließt, folgendermaßen:

Es reicht nicht aus, die aufgenommene Information abzubilden (und ggf. zu reproduzieren), sondern sie muss intern verarbeitet werden. Ein solches Wissen wird also aktiv und individuell konstruiert, indem Wissensstrukturen verändert, erweitert, vernetzt, hierarchisch geordnet oder neu generiert werden. Dieser Prozess ist abhängig vom bereichsspezifischen Vorwissen. (Wuttke 2005: 36)

Diese Differenzierung zwischen Textverstehen mit Wissenserwerb gegenüber einem Erwerb von Faktenwissen ohne Verstehen wird in den meisten Arbeiten über Wissensvermittlung nicht explizit erwähnt. Schnotz (1994: 32-36) unterscheidet zwischen Verstehen, Missverstehen und Nichtverstehen und führt aus, dass zwischen Verstehen und Lernen eine enge Beziehung besteht, so dass bei jedem Verstehen auch ein Lernprozess erfolgt. Dagegen unterscheidet Kintsch (1998: 282-331) zwischen Behalten und Lernen und spricht im Zusammenhang mit Behalten von trägem Wissen¹², das bei entsprechenden Abfragen abgerufen werden kann, jedoch keinen aktiven Teil der Wissensbestände des Lernenden darstellt¹³. In der vorliegenden Arbeit vertrete ich den Standpunkt, dass Wissenserwerb mit Texten nur dann erfolgt ist, wenn Lernende das erworbene Wissen verstanden und internalisiert haben und anwenden können.

2.2.2 Kategorisierung von Wissensarten beim Lernen mit Texten

In der Wissenspsychologie und der Kognitionswissenschaft werden unterschiedliche Vorschläge für die Kategorisierung von Wissensarten diskutiert.¹⁴ Im Rahmen der Wissensvermittlung mit Texten wird jedoch häufig nur eine Unterscheidung zwischen deklarativem und prozeduralem Wissen vorgenommen (Schnotz 1994: 36, Anderson/Lebiere 1998: 5-6). Deklaratives Wissen wird oft als „Wissen, dass...“ und prozedurales Wissen als „Wissen, wie...“ bezeichnet.¹⁵ Schnotz (1994: 36-38) hebt hervor, dass diese einfache Bezeichnung zu Missverständnissen bei der Differenzierung zwischen den Wissensarten führen kann, da sie dazu verleitet, die Unterscheidung nach dem Wissensinhalt anstatt nach der Funktion des Wissens innerhalb des

¹² Vgl. Gruber/Mandl/Renkl (1999).

¹³ Bei Kintsch (1998: 290) heißt es "Mere text memory, on the other hand, may remain inert knowledge – reproducible given the right retrieval cues but not an active component of the reader's knowledge base".

¹⁴ In der Pädagogik wird Wissen dagegen nach anderen Aspekten charakterisiert. In konstruktivistischen Ansätzen wird Wissen z. B. nach seinem pragmatischen Nutzen unterschieden (vgl. Kösel 2007: 419-430).

¹⁵ Vgl. Ryle (1988: 26-60).

kognitiven Systems vorzunehmen (Schnotz 1994: 36). Wird deklaratives Wissen mit Faktenwissen und prozedurales Wissen mit Wissen über Vorgehensweisen zum Erreichen eines bestimmten Zieles gleichgesetzt, ist eine klare Unterscheidung nicht möglich. Denn diese Auffassung entspricht nicht der ursprünglichen Differenzierung, in der das „Wissen *über* Prozesse oder Handlungen nicht als prozedurales, sondern als deklaratives Wissen angesehen wird“ (Schnotz 1994: 37).

Diese von Schnotz hervorgehobene Differenzierung ist bei der Wissensvermittlung mit Texten entscheidend. Beim Lernen mit Texten kann deklaratives Wissen verhältnismäßig leicht erworben werden, jedoch benötigt die fehlerfreie Anwendung prozeduralen Wissens mehr Zeit. Es ist ein Unterschied, ob man weiß, wie eine Handlung durchgeführt wird, oder ob man in der Lage ist, die Handlung selbst durchzuführen. Die Äußerung „Ja, ich weiß, wie das geht, aber ich habe es selber nie gemacht“ zeigt beispielsweise das Vorhandensein von deklarativem Wissen, jedoch deutet auf das Fehlen von prozeduralem Wissen hin.

Die Vermittlung von prozeduralem Wissen mit Texten erfolgt zuerst über die Vermittlung von deklarativem Wissen.¹⁶ Das deklarative Wissen über Handlungen, Prozeduren oder Verfahren bietet den Lernenden eine Ausgangsorientierung darüber, wie beispielsweise in einer Handlung vorzugehen ist. Bei Schnotz heißt es:

Zur Vermittlung von prozeduralem Wissen mit Hilfe von Texten muß man demnach dem Lernenden eine geeignete Orientierungsgrundlage in Form eines Texts darbietet [sic], die ihm einen zunächst angeleiteten Vollzug des betreffenden Prozesses ermöglicht. [...] Eine solche Orientierungsgrundlage kann sowohl Wissen über den betreffenden Ablauf als auch Anweisungen zur Ausführung bestimmter Operationen enthalten. Diese Informationen werden jeweils zunächst in Form deklarativen Wissens enkodiert: Der Lernende weiß, was zu tun ist, was noch nicht bedeutet, daß er den betreffenden Prozeß bereits in der intendierten Form vollziehen kann. Die praktische

¹⁶ Vgl. hierzu das *Produktionssystem-Modell* im Abschnitt 2.2.3 *Textverstehen*.

Umsetzung des Wissens über diesen Prozeß erfolgt zunächst langsam und ist relativ fehleranfällig. Erst durch wiederholten Vollzug wird die aus deklarativem Wissen bestehende Orientierungsgrundlage allmählich in entsprechendes prozedurales Wissen überführt, das dann im Zuge der weiteren Anwendung modifiziert, differenziert und gefestigt wird, so daß dem Lernenden schließlich ein schneller und sicherer Vollzug möglich ist. Die Vermittlung prozeduralen Wissens mit Texten muß demnach über den Umweg eines deklarativen Wissens erfolgen, durch dessen Anwendung dann das betreffende prozedurale Wissen generiert wird. (Schnotz 1994: 41)

In E-Learning-Angeboten, in denen deklaratives und prozedurales Wissen vermittelt werden soll, muss die Konstruktionskomponente den Studierenden zahlreiche entsprechende praktische Anwendungsmöglichkeiten bieten, um die Überführung des deklarativen zum prozeduralen Wissen zu unterstützen.

2.2.3 Textverstehen

Textverstehen¹⁷ wird nach einigen Theorien (u. a. Rumelhart 1980, Ballstaedt et al. 1981) als eine komplexe konstruktive Handlung modelliert. Ballstaedt et al. (1981: 16-19) beschreiben den Textverstehensprozess in der Leser-Text-Interaktion, in der die Zielvorstellungen und das Vorwissen der Lesenden eine entscheidende Rolle spielen. Textverstehen erfolgt demnach aus der fortlaufenden Integration des Textwissens mit dem Vorwissen des Lesenden unter dem Einfluss der speziellen Zielvorstellungen. Der Verstehensprozess basiert auf zwei parallelen Verarbeitungsrichtungen:

Die aufsteigende oder textgeleitete Verarbeitung wird durch das Textangebot ausgelöst und gesteuert. So wird durch den Text bestimmtes Vorwissen aktiviert oder bereitgestellt. Die absteigende oder schemageleitete Verarbeitung wird durch Vorwissen und Zielsetzungen gesteuert, die bestimmte

¹⁷ Man findet unterschiedliche Benennungen in der wissenschaftlichen Literatur, die je nach Schwerpunkt eine bestimmte Sichtweise hervorheben. *Textverstehen* wird inzwischen als Terminus für die kognitive Verarbeitung eines Textes verwendet z. B. bei Ballstaedt et al. (1981), Strohner (1990), Schnotz (2001). In anderen Arbeiten findet man z. B. *Sprachrezeption* bei Rickheit/Strohner (1993), *Textrezeption* bei Hess-Lüttich (1983) oder *Textverarbeitung* bei Mandl (1981), Ballstaedt et al. (1981), Ballstaedt (1997).

Erwartungen und Suchprozesse auslösen. (Ballstaedt et al. 1981: 18)

Verstehen ist demzufolge das Interagieren schemageleiteter und textgeleiteter Prozesse, die beim Lesenden zu einer Veränderung der vorhandenen Schemata führt.

Viele der Forschungsansätze und theoretischen Modelle des Textverstehens wurden im Rahmen der kognitionswissenschaftlichen Textverstehensforschung in den 70er und 80er Jahren des 20. Jahrhunderts entwickelt. Diese unterschiedlichen Modelle lassen sich in zwei Gruppen einteilen: die autonomen Modelle und die interaktiven Modelle (Rickheit/Strohner 1993: 67-71). Bei den autonomen Modellen wird davon ausgegangen, dass die einzelnen kognitiven Teilprozesse des Verstehens¹⁸ zunächst unabhängig voneinander verlaufen, bevor sie mit den anderen Teilprozessen interagieren. Bei den interaktiven Modellen dagegen wird davon ausgegangen, dass die Teilprozesse gleichzeitig ablaufen und miteinander agieren.

Ein bekanntes autonomes Modell wurde von dem Psychologen Walther Kintsch und dem Textlinguisten Teun van Dijk erarbeitet. Auf der Grundlage der Theorie der propositionalen Textrepräsentation (Kintsch 1974) entwickelten Kintsch und van Dijk 1978 die erste prozedurale Theorie der Textverarbeitung (Rickheit/Strohner 1993: 73).¹⁹ Dieses Modell geht von einer zyklischen Verarbeitung der Propositionen²⁰ eines Textes aus, in der die Mikro- und Makropropositionen zu einem kohärenten Ganzen verknüpft werden. In jedem Zyklus werden jeweils

¹⁸ In ihrer Taxonomie des Textverstehens nennen Rickheit/Strohner (1993: 70) sechs Teilbereiche des Textverstehens, die miteinander interagieren: perzeptuelles Verstehen, syntaktisches Verstehen, Konzeptverstehen, Referenzverstehen, semantisches Sinnverstehen sowie pragmatisches Sinnverstehen.

¹⁹ Eine ausführliche Darstellung des Modells bieten Ballstaedt et al. (1981: 51-57).

²⁰ Eine Proposition besteht aus einem Prädikat und einem oder mehreren zugehörigen Argumenten. Die Bedeutung eines Textes ergibt sich demnach aus einer geordneten Liste von Propositionen (Ballstaedt et al. 1981: 30-34, Rickheit/Strohner 1993: 71).

eine Anzahl von Propositionen als Block²¹ verarbeitet. Jeder Zyklus besteht aus vier Schritten:

1. Ein Block wird in das Arbeitsgedächtnis aufgenommen.
2. Seine Propositionen werden zur Herstellung von Kohärenz mit den alten Propositionen im Kurzzeitgedächtnis überprüft.
3. Anhand einer Strategie werden Propositionen für das Kurzzeitgedächtnis ausgewählt.
4. Zum Schluss werden die Propositionen aus dem Arbeitsgedächtnis in das Langzeitgedächtnis überführt.
(Ballstaedt et al. 1981: 51-57)

Im weiteren Verlauf werden neu dazukommende Blöcke von Propositionen sukzessiv verarbeitet und die neuen Propositionen mit den im Kohärenzgraphen vorhandenen Propositionen verknüpft.
(Ballstaedt et al. 1981: 51-57)

Kintsch und van Dijk haben dieses Modell ausdrücklich als einen ersten Entwurf einer prozeduralen Theorie betrachtet und selbst einige Schwachstellen des Modells dargelegt (Rickheit/Strohner 1993: 74). Das Modell konnte beispielsweise nur mit sehr kurzen Texten bestätigt werden, scheiterte jedoch bei längeren Texten, da ein entsprechender Kohärenzgraph des gesamten Textes unmöglich aufgebaut werden kann (Ballstaedt et al. 1981:56). Ein Kritikpunkt an diesem Modell ist auch die Auffassung von der Rolle der Inferenzbildung (vgl. Rickheit/Strohner 1993: 74-75, Schnotz 1994:174). In ihrem Modell betrachten Kintsch und van Dijk Inferenzen als einen „letzten Ausweg“ (Rickheit/Strohner 1993: 74), um Kohärenz herzustellen. Diese Kritikpunkte haben neben anderen seit etwa Anfang 1980 vermehrt zur Entwicklung interaktiver Modelle geführt. Ausgehend von ihrem autonomen Modell haben selbst van Dijk und Kintsch (1983) ein umfassendes Strategie-Modell entwickelt, mit dem sie sich für eine interaktive Auffassung des Textverstehens entschieden haben.

²¹ *Chunks* bei Kintsch/van Dijk (1978), Miller/Kintsch (1980).

Im Gegensatz zu den autonomen Modellen betrachten die Entwickler vieler interaktiver Modelle das Textverstehen als einen von Anfang an ganzheitlichen Prozess, in dem die kognitiven Teilprozesse beim Textverstehen ständig interagieren (Rickheit/Strohner 1993: 71, 77). Die bekanntesten interaktiven Modelle sind die Theorie kognitiver Schemata (z. B. Rumelhart 1980, Anderson/Pearson 1984), die Theorie mentaler Modelle (z. B. Johnson-Laird 1983), konnektionistische Modelle (z. B. Waltz/Pollack 1985, Kintsch 1988) sowie Produktionssystem-Modelle (z. B. Just/Carpenter 1987, 1992, Anderson 1982, 1983, 1993).

Für die Zwecke dieser Arbeit werde ich zuerst die Grundzüge der Theorie kognitiver Schemata und die Modellierung des Erwerbsprozesses bei deklarativem Wissen vereinfacht darstellen. Danach werde ich das ACT-Modell (Anderson 1982, 1983, 1986, 1993) als Produktionssystem vorstellen und in sehr vereinfachter Form den Erwerbsprozess von prozeduralem Wissen anhand dieses Modells erläutern.

Theorie kognitiver Schemata

Nach Ansicht von Schnotz (1994: 61) gibt es keine eigentliche Theorie der kognitiven Schemata, sondern verschiedene schematheoretische Ansätze, die das Schemakonstrukt in unterschiedlicher Weise verwenden (Schnotz 1994: 61-94).

Rumelhart versteht den schematheoretischen Ansatz als eine allgemeine Theorie des Wissens, die für die Prozesse des Textverstehens, des Gedächtnisses, des Lernens und des Problemlösens sowie des menschlichen Wahrnehmens einschlägig ist (Rumelhart 1980: 45-57). Ein Schema²² beinhaltet nicht nur das Wissen selbst, sondern auch Informationen darüber, wie dieses Wissen angewendet wird. Rumelhart (1980) beschreibt es wie folgt:

²² Der Begriff *Schema* geht letztlich auf Kant zurück (Schnotz 1994: 61).

A schema theory is basically a theory about knowledge. It is a theory about how knowledge is represented and about how that representation facilitates the use of the knowledge in particular ways. According to schema theories, all knowledge is packaged into units. These units are the schemata. Embedded in these packets of knowledge is, in addition to the knowledge itself, information about how this knowledge is used. (Rumelhart 1980: 34)

Rumelhart verwendet vier Analogien, um die bestimmten Eigenschaften von Schemata zu veranschaulichen. Erstens vergleicht er Schemata mit Theaterstücken²³: Ein Theaterstück enthält in seiner schriftlichen Form als Drehbuch Ereignisse, Rollen, Situationen usw., die jedoch erst auf der Bühne mit ganz bestimmten Schauspielern unter ganz bestimmten Umständen aufgeführt werden. Mit dieser Analogie beschreibt er sehr einleuchtend die abstrakte und prototypische Form der Schemata mit ihren Variablen gegenüber der Form, die erst in der Instantiierung eines Schemas generiert wird.

Mit seiner zweiten Analogie zwischen Schemata und Theorien stellt Rumelhart vor allem die Funktion von Schemata bei der Deutung der Wirklichkeit dar:

Perhaps the central function of schemata is in the construction of an interpretation of an event, object, or situation – that is, in the process of comprehension. In all of this, it is useful to think of a schema as a kind of informal, private, unarticulated theory about the nature of the events, objects, or situations that we face. The total set of schemata we have available for interpreting our world in a sense constitutes our private theory of the nature of reality. The total set of schemata instantiated at a particular moment in time constitutes our internal model of the situation we face at that moment in time, or, in the case of reading of text, a model of the situation depicted by the text. (Rumelhart 1980: 37)

So wie eine wissenschaftliche Theorie überprüft wird, werden auch Schemata bei der Deutung einer vorliegenden Situation auf ihre Plausibilität hin evaluiert und entsprechend bestätigt, ergänzt oder

²³ Die Theatermetapher findet man auch bei Schank (1972, 1984), Fillmore (1976, 1982) und Tesnière (1959/1980).

verworfen. Darüber hinaus ähneln Schemata wissenschaftlichen Theorien, indem sie Vorhersagen über nicht beobachtete Ereignisse ermöglichen. Aktivierte Schemata erlauben uns, Inferenzen mit einer gewissen Zuversicht über nicht beobachtete Phänomene zu ziehen. Rumelhart veranschaulicht dies beispielsweise mit der Beobachtung eines Fahrzeugs:

On deciding that we have seen an automobile, we assume that it has an engine, headlights, and all of the standard characteristics of an automobile. We do this without the slightest hesitation. We have complete confidence in our little theory. This allows our interpretations to far outstrip our sensory observations. (Rumelhart 1980: 38)

In seiner dritten Analogie vergleicht Rumelhart (1980: 38-40) Schemata mit Prozeduren wie die in einem Computerprogramm. Hiermit beschreibt er das hierarchische Netzwerk von Schemata und Subschemata. Demnach besteht ein Schema aus Subschemata, die wiederum aus weiteren Subschemata zusammengesetzt sind. Auf der untersten Ebene der Subschemata befinden sich elementare Schemata, die sich nicht weiter untergliedern lassen. In der Arbeit von Norman und Rumelhart (1975) werden sie als *primitives* bezeichnet.

In der vierten Analogie vergleicht Rumelhart (1980: 40) Schemata mit Parsern, denn auch Schemata zerlegen, organisieren und deuten eingehende Daten.

The process of finding and verifying appropriate schemata is thus a kind of parsing process that works with conceptual elements – finding constituents and subconstituents among the data currently impinging on the system in much the same way that a sentence parser must find the proper parse for the input string of words. (Rumelhart 1980: 40)

Aus den vorhergehenden Erläuterungen lässt sich zusammenfassen, dass ein Schema Wissen über Ereignisse, Gegenstände und Handlungen und typische Zusammenhänge eines Realitätsbereichs in einer kognitiven Struktur zusammenfasst. Ein Schema repräsentiert nicht alle, sondern nur die wichtigsten Charakteristika eines Gegenstandes, einer Situation usw. Dadurch ermöglicht ein Schema

zwischen typischen und nebensächlichen Textinformationen zu unterscheiden (Rickheit/Strohner 1993: 80). Schemata besitzen Leerstellen²⁴, die während des Verstehensprozesses mit entsprechenden Werten aufgefüllt werden (Instantiierung). Schemata können Sub-schemata enthalten, in denen auch weitere Subschemata eingebettet sind. Das Textverstehen lässt sich als ein Prozess der Hypothesenbildung und der Hypothesenprüfung beschreiben:

Verstehen basiert der Theorie der kognitiven Schemata zufolge also auf einem Wechselspiel von auf- und absteigenden, zunächst probeweise Schemaaktivierungen, das so lange anhält, bis sich das System auf einen stabilen Zustand einschwingt, indem sich eine bestimmte Konfiguration aktivierter Schemata herausbildet, die einander im Sinne wechselseitiger Resonanz hinsichtlich ihrer Aktivität unterstützen und die sich gegenüber konkurrierenden Schemata durchsetzen. Die betreffende Schemakonfiguration kann dann als die beste Interpretation der vorliegenden Informationen angesehen werden. (Schnotz 1994: 69/71)

Häufig wurden die verschiedenen Theorien kognitiver Schemata u. a. als sehr vage und unpräzise kritisiert (Rickheit/Strohner 1993: 80-81, Schnotz 1994: 91-92). Trotz der Kritik liefern sie mögliche Erklärungen für eine Vielzahl von Phänomenen des Textverstehens und des Lernens mit Texten.

Der Erwerb deklarativen Wissens am Beispiel eines schematheoretischen Ansatzes geht davon aus, dass ein Wissenszuwachs entweder eine Ergänzung oder eine Umstrukturierung bereits vorhandener Schemata durch die Aufnahme von neuen Elementen darstellt (Strohschneider 1990: 55ff.). Beim Prozess des Wissenserwerbs werden vorhandene Schemata aktiviert, die um die neuen (textgeleiteten) Informationen ergänzt werden. Hier wird der

²⁴ In der englischen Literatur über Schematheorien wird hierfür sowohl der Begriff *slot* (z. B. Schank/Abelson 1977) als auch der Begriff *variable* (z. B. Rumelhart 1980) verwendet.

Wissenszuwachs als *assimilativ*²⁵ bezeichnet, weil das Schema lediglich aktualisiert wird. Durch diese Ergänzung ist das Schema an die Realität angepasst und auch seine Anwendbarkeit ist verbessert. Bei einer Umstrukturierung werden Schemata verändert oder neu aufgebaut. Hier handelt es sich um *akkommodative*²⁶ Prozesse, die „jeweils durch Assimilation von Erfahrungen unter bereits vorhandene Schemata ausgelöst werden“ (Schnotz 1994: 90)²⁷.

Produktionssystem-Modell

Der ACT-Ansatz²⁸ von Anderson (1982, 1983, 1986, 1993) ist ein bekanntes Produktionssystem zur Modellierung menschlicher Kognition. Der in Stufen ablaufende Erwerb prozeduralen Wissens lässt sich am Beispiel des ACT*-Modells relativ genau modellieren (Opwis 1988: 77ff; Strohschneider 1990: 31-38, Schnotz 1994: 96-113). In dem ACT*-Modell (Anderson 1983) wird zwischen einem deklarativen Langzeitgedächtnis, einem prozeduralen Langzeitgedächtnis und einem Arbeitsgedächtnis unterschieden.²⁹ Durch verschiedene Prozesse können diese drei Gedächtniskomponenten interagieren. In diesem Modell wird konstatiert, dass Wissen zuerst immer als deklaratives Wissen vorliegt. Deklaratives Wissen wird als ein hierarchisches semantisches Netzwerk³⁰ im deklarativen Langzeitgedächtnis gespeichert. Das prozedurale Wissen versehen mit Bedingungs- und Aktionsregeln (WENN-DANN) wird in Form von Produktionen im

²⁵ In der Lernpsychologie wird unter *Assimilation* ein Prozess verstanden, bei dem die wahrgenommene Realität anhand vorhandener kognitiver Strukturen interpretiert wird (vgl. Piaget 1975: 337-343).

²⁶ Unter *Akkommodation* wird ein Prozess verstanden, bei dem vorhandene kognitive Strukturen an eine wahrgenommene Realität angepasst werden, die zu den bisher vorhandenen Schemata nicht passte (vgl. Piaget 1975: 337-343).

²⁷ Hier bringt Schnotz zum Ausdruck, dass Akkommodation ein komplementärer Prozess zur Assimilation ist, der nicht gesondert und unabhängig von Assimilation auftreten kann (vgl. Piaget 1975: 339-343).

²⁸ Abkürzung für *adaptive control of thought*.

²⁹ In der Weiterentwicklung des ACT*-Modells zum ACT-R-Modell (Anderson 1993) wurde eine Differenzierung des Arbeitsgedächtnisses vorgenommen (vgl. Ritter et al. 2004).

³⁰ Anderson (1983: 78) spricht von "mixed and tangled hierarchies".

prozeduralen Langzeitgedächtnis gespeichert. Produktionen müssen erlernt werden. Nach diesem Modell werden Fertigkeiten als eine Menge von Produktionen gesehen. Beim Handeln werden nach bestimmten Regeln entsprechende Produktionen aktiviert, die das deklarative Wissen mit dem Verhalten verbinden.

Den Übergang von deklarativem zu prozeduralem Wissen verläuft nach dem ACT*-Modell in drei Stufen: der kognitiven, der assoziativen und der autonomen Stufe (Strohschneider 1990: 36-38, Schnotz 1994: 110-112). In der kognitiven Stufe läuft die Ausführung auf Basis des gespeicherten deklarativen Wissens ab. In dieser Stufe findet eine interpretative Anwendung des deklarativen Wissens mit bereits vorhandenen allgemeinen Prozeduren statt, so dass die Durchführung der entsprechenden Vorgänge langsam und häufig fehlerhaft verläuft. Durch die wiederholte Ausführung wird allmählich ein bereichsspezifisches prozedurales Wissen erzeugt, das zu einer zügigeren Wissensanwendung führt. Dies entspricht der assoziativen Stufe, in der ein Teil des deklarativen Wissens schon zu prozeduralem Wissen überführt worden ist.³¹ Bei der Überführung des deklarativen Wissens zum prozeduralen Wissen laufen in dieser Phase zwei Teilprozesse ab (Strohschneider 1990: 37, Schnotz 1994: 111-112)³²:

1. Im Prozess der *Prozeduralisierung* werden auf der Basis von allgemeinen Produktionen neue anwendungsspezifische Fassungen allgemeiner Produktionen erzeugt. Durch diese gespeicherte Instantiierung der allgemeinen Produktionen sind die neuen anwendungsspezifischen Produktionen direkter anwendbar. Dies führt wiederum zu einer schnelleren Anwendung des Wissens.

³¹ Das ACT-Modell bezeichnet den Lernprozess, in dem die Anwendung von deklarativem Wissen zum prozeduralen Wissen in Form von Produktionsregeln als "knowledge compilation" überführt wird (vgl. Anderson 1986).

³² Lovett/Anderson (2005: 419) liefern folgende einfache Beschreibung dieser Prozesse: "*proceduralization* – creating a new version of an existing production rule, where the new version avoids fact retrieval by instantiating necessary information directly into the new rule", und "*composition* – merging two production rules that fire in sequence".

2. Im Prozess der Komposition³³ werden Produktionen, die eine gemeinsame Zielsetzung haben und mehrfach in einer bestimmten Reihenfolge vorkommen, zu einer einzigen „Makroproduktion“ (Strohschneider 1990: 37) zusammengeführt.

Durch weitere Ausführungen wird die autonome Stufe erreicht, in der das benötigte Wissen insgesamt als bereichsspezifisches prozedurales Wissen vorliegt, jedoch durch eine Feinabstimmung weiter optimiert wird.

Dieses Modell bietet einen theoretischen Rahmen, innerhalb dessen der Erwerb prozeduralen Wissens nachvollziehbar modelliert werden kann. Jedoch ist kritisch anzumerken, dass die Erwerbsprozesse deklarativen Wissens in diesem Modell vernachlässigt werden.³⁴

Nach diesem kurzen Einblick in Modelle des Textverstehens und den Erwerb von deklarativem und prozeduralem Wissen wende ich mich im Folgenden dem präsupponierten Wissen und seiner Rolle beim Textverstehen zu.

2.2.4 Präsupponiertes Wissen in Texten

Das Konzept der Präsupposition in der Textlinguistik versucht unter anderem, die Rolle von außersprachlichem Wissen beim Textverstehen zu begreifen und zu erklären.³⁵ In ihren Arbeiten über Kohärenz und Präsuppositionen konstatieren Linke und Nussbaumer, dass ein Text als Ganzes mehr Bedeutung aufweist, als die Bedeutung der sprachlichen Zeichen (Linke/Nussbaumer 1988: 29-30, 2000: 436). In diesem Zusammenhang sprechen sie von einem „kommunikativen

³³ In einigen Produktionssystemen wird der Begriff *Kombination* anstatt *Komposition* verwendet (vgl. Strohschneider 1990: 37).

³⁴ Die meisten Produktionssysteme verstehen Wissenserwerb als den Erwerb von Fertigkeiten (Strohschneider 1990: 36).

³⁵ In der Literatur der Wissenspsychologie und der Kognitionswissenschaft wird der Begriff *Inferenz* als Bezeichnung der kognitiven Prozesse verwendet, die u.a. den Rückgriff auf das Vorwissen bei der Kohärenzbildung erfordern. Diese Kohärenzlücken werden u. a. durch präsupponiertes Wissen im Text ausgelöst (Strohner 1990: 128-131, Schnotz 1994, Sperber/Wilson 1995; Kintsch 1998: 188-192, 313-323).

Mehrwert' des Textes gegenüber der konventionellen, festen Bedeutung" (Linke/Nussbaumer 2000: 436) der verwendeten Sprachzeichen. In der Linguistik wird gewöhnlich zwischen konventionell zeichengebundener Präsupposition, die referentielle und semantische Präsupposition einschließt, und gebrauchsbundener bzw. pragmatischer Präsupposition, die nicht zeichengebunden ist, unterschieden (Linke/Nussbaumer 1988: 36-37). Für die Zwecke der Untersuchung des Wissens in E-Learning ist vor allem das Konzept der pragmatischen Präsupposition von Bedeutung.

Obwohl der Begriff der Präsupposition am häufigsten in der Linguistik im Zusammenhang mit einzelnen Sätzen bzw. einzelnen Äußerungen diskutiert wird,³⁶ weisen Linke und Nussbaumer (1988, 2000) auf die Bedeutung der Präsupposition auf der Textebene hin. In ihrem Aufsatz über die Rolle der Präsupposition bei der Herstellung von Kohärenz gehen sie zuerst davon aus, dass

...der Text eine sprachliche Organisationsform ist, die von allem Anfang an, d. h. schon in ihrer Begründung als Einheit nur aus dem komplexen Zusammenspiel sehr verschiedener Wissenssysteme erklärt werden kann: Grammatik, Weltwissen, (Sprech)-Handlungskompetenz, Bedürfnis-, Motivations-, Intensionsstrukturen etc. (Linke/Nussbaumer 1988: 33)

Linke und Nussbaumer differenzieren dabei zwischen der Textkohäsion als den sprachlichen Mitteln auf der Textoberfläche, die den Textzusammenhang signalisieren, und der Textkohärenz als dem Erschließen der Bedeutung, was erst durch den Textrezipienten beim Verstehen mit Hilfe von außersprachlichem Wissen hergestellt wird (Linke/Nussbaumer 1988: 32-34). Dementsprechend heben sie den Unterschied zwischen Kohäsion und Kohärenz hervor und bezeichnen Textkohärenz als Ergebnis der Textrezeption³⁷:

³⁶ Vgl. Wunderlich (1973), Lambrecht (1994), Henne/Rehbock (2001), Ernst (2002).

³⁷ Linke/Nussbaumer (1988) Auffassung von Textkohärenz findet man auch in der Lernpsychologie u. a. bei Schnotz: „Insgesamt gesehen ist Textkohärenz demnach keine Eigenschaft, die einem Text an sich zukommt“, sowie „Die Textkohärenz muß letztendlich immer im Kopf des Lesers realisiert werden" (Schnotz 1994: 18).

Kohärenz ist also nicht etwas, das wir als Textrezipient quasi vorfinden, sondern vielmehr etwas, das wir **herstellen** (aufgerufen allenfalls durch bestimmte Kohäsionsmittel). Wir tun dies auf der Basis außersprachlichen Wissens und abgestützt auf die kommunikative Funktion, die ein Text in einer bestimmten Situation erfüllt bzw. erfüllen soll. (Linke/Nussbaumer 1988: 33. Hervorhebung im Original)

Linke und Nussbaumer unterteilen die Textbedeutung zuerst in Gesagtes und Präsupponiertes, womit sie die Gesamtheit des implizit „Mitgesagten, Mitgemeinten, Mitzuverstehenden“ (1988: 35) eines Textes unter dem Begriff Präsupposition zusammenfassen.³⁸ Erst in einem weiteren Schritt unterteilen sie Präsuppositionen in die Kategorien der konventionell zeichengebundenen und der nichtwörtlich gebrauchsbundenen.

Präsupponiertes Wissen im Text erfordert eine zusätzliche Verstehensleistung vom Textrezipienten. Das Wissen, das im Text präsupponiert wird, stellt eine Lücke dar, die der Textrezipient mit Hilfe seiner Wissensbestände schließen muss, um die Bedeutung des Texts bzw. Textteils zu erschließen. Wenn ein Textrezipient über das benötigte Wissen, das im Text präsupponiert wird, nicht verfügt, wird die Bedeutung des Textes schlimmstenfalls gar nicht verstanden.³⁹ In anderen Fällen wird der Textrezipient aus pragmatischen Gründen eine gewisse „Vagheit“ beim Verstehen akzeptieren (Linke/Nussbaumer 2000: 443). Das folgende konstruierte Beispiel soll diese „Vagheit“ beim Verstehen veranschaulichen:

*Es gab kein faulendes Aas in der Wohnung, sondern nur des
Bewohners Lieblingsfrucht aus Asien.*

Sprachlich explizit in diesem Satz ist lediglich:

Kein faulendes Aas war in der Wohnung
Eine Frucht aus Asien war in der Wohnung

³⁸ In einem neueren Aufsatz verwenden Linke/Nussbaumer (2000) anstatt Gesagtes bzw. Präsupponiertes die Begriffe Explizites und Implizites.

³⁹ Erläuterungen zur Rolle des Vorwissens beim Textverstehen liefern u. a. Nussbaumer (1991: 164-174), Krings (1996: 56-57), Zimmer (1996: 235-289), Kintsch (1998: 287-290, 307-327).

Ein Textrezipient kann die Hauptbedeutung in der folgenden, sehr vereinfachten Weise erschließen, auch wenn er kein detailliertes Vorwissen über Früchte aus Asien besitzt:

- (a) Kein faulendes Aas war in der Wohnung.
- (b') Faulendes Aas riecht abstoßend.
- (c') Etwas in der Wohnung roch abstoßend.
- (d) Eine Frucht aus Asien war in der Wohnung.
- (e') Also roch die Frucht aus Asien abstoßend.

Dieses Verstehen sehe ich als vage an, weil die erschlossene Bedeutung sehr viel Spielraum für Interpretationen enthält und zu irreführenden Schlüssen führen kann. Hier füge ich ein Beispiel einer möglichen überzogenen Interpretation an:

Riecht diese Frucht immer abstoßend oder war die Frucht im fortgeschrittenen Stadium verfault? Riechen Papayas oder Ananas so abstoßend, wenn sie verfaulen? Ich kaufe mir keine Früchte mehr aus Asien, da ich nicht will, dass es bei mir in der Wohnung nach Aas riecht.

Beim Wissenserwerb mit Texten kann ein vages Verstehen zu einem Lernhindernis werden, vor allem, wenn es um die Vermittlung von prozeduralem Wissen geht (vgl. 2.2.2).

Dass Texte bestimmtes Wissen präsupponieren, weil es nicht praktikabel wäre, alle relevanten Informationen in einem Text zu explizieren, ist einleuchtend. Es gibt jedoch keine allgemeingültige Antwort auf die Frage, wie viele Präsuppositionen in einem Text angemessen sind. Studien von McNamara et al. (1996) und Kintsch (1998: 313-323) haben belegt, dass Schüler mit ausreichendem bereichsspezifischem Vorwissen besser lernen, wenn sie ihre vorhandenen Wissensbestände bei der Textverarbeitung aktivieren müssen, um Kohärenzlücken zu erschließen. Dagegen erzielen Lerntexte, in denen sehr viel expliziert wird, bei denselben Schülern einen schlechteren Lerneffekt. Lediglich bei Schülern mit begrenzten Wissensbeständen führten Lerntexte mit einem hohen Grad an Expliziertheit zu einem besseren Lernergebnis. Da ein Text im Sinne dieser Arbeit in einer kooperativen Kommunikationssituation zwischen Textproduzenten und Textrezipienten gesehen wird, kann davon

ausgegangen werden, dass Textproduzenten ihre Entscheidungen darüber, welche und wie viele Präsuppositionen zweckmäßig sind, in Abhängigkeit von den anvisierten Textrezipienten treffen. Bei Linke und Nussbaumer heißt es, „Es geht nicht nur darum, wieviel mir als Textproduzent oder Textproduzentin selbstverständlich ist, sondern mehr noch darum, wieviel Ergänzungsarbeit ich meinen Adressaten zumuten kann, will oder soll“ (Linke/Nussbaumer 1988: 50). Es stellt sich jedoch in diesem Zusammenhang die berechnigte Frage, ob Textproduzenten stets wahrnehmen (können), welches Wissen sie in ihrem Text präsupponieren.⁴⁰

Im Rahmen dieser Arbeit verwende ich den Begriff *präsupponiertes Wissen* in seiner pragmatischen Auslegung als Bezeichnung für das Fachwissen, das nicht explizit in den Texten vorhanden ist, jedoch von Textproduzenten als Vorwissen der Zielgruppe angenommen wird. Im Zusammenhang mit pragmatischer Präsupposition wird meistens lediglich von Weltwissen im Allgemeinen gesprochen. Für die Zwecke der vorliegenden Arbeit ist eine Differenzierung des Begriffs *Wissen* im Hinblick auf das präsupponierte Wissen im Lernmodul sinnvoll. Daher wähle ich den Begriff *Fachwissen* aus, um das bereichsspezifische Wissen, das Textproduzenten bei der Zielgruppe der Texte voraussetzen, vom allgemeinen Weltwissen abzugrenzen.

2.2.5 Textverständlichkeit

In den vorherigen Abschnitten wurden u. a. einige Modelle der Textverstehensforschung, die sich mit der kognitiven Verarbeitungsleistung des Textrezipienten beschäftigen, sowie die Rolle von Vorwissen bei der Erschließung von Kohärenzlücken beim Textverstehen thematisiert. Um den Einblick in die theoretischen Grundlagen der Wissensvermittlung mit Texten zu vertiefen, wende ich mich im Folgenden zwei Ansätzen der Textverständlichkeitsforschung zu. Im Unterschied zu den kognitivistischen Ansätzen des Textverstehens, die die kognitiven

⁴⁰ Vgl. Rehbein (1977: 35-36).

Verarbeitungsprozesse beim Textrezipieren erforschen, befasst sich die Textverständlichkeitsforschung mit Textmerkmalen und ihrem Einfluss auf das Verstehen und Behalten von Texten. Die Ansätze des Textverstehens und der Textverständlichkeit ergänzen sich gegenseitig, denn Textverständlichkeit resultiert aus dem Zusammenspiel von Textmerkmalen und Lesermerkmalen (Ballstaedt et al. 1981: 19, Ballstaedt 1997: 95). Im Rahmen der Textverständlichkeitsforschung werden Textmerkmale und –dimensionen erfasst, die zu einer Verbesserung der Verstehensbedingungen führen sollen.

Die Textverständlichkeitsforschung bedient sich hauptsächlich zweier verschiedener Herangehensweisen. Es gibt den empirisch-induktiven Ansatz, der primär anwendungsorientiert ist, und den theoretisch-deduktiven Ansatz, der ausgehend von den Theorien über die kognitiven Textverarbeitungsprozesse Verständlichkeit aus der Interaktion von Text- und Lesermerkmalen ableitet (Ballstaedt et al. 1981: 211, Jahr 1996: 10-11).

Im deutschen Sprachraum stellt das Hamburger Verständlichkeitsmodell der Hamburger Psychologen Langer, Schulz von Thun und Tausch (1974/2002) den bekanntesten und am stärksten verbreiteten empirisch-induktiven Ansatz dar. Bei diesem anwenderorientierten Modell wird die Verständlichkeit als ein textimmanentes Merkmal betrachtet (Ballstaedt et al. 1981: 211, Rickheit/Strohner 1993: 239). In den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts stellte die Hamburger Forschungsgruppe eine Liste von achtzehn Texteigenschaften hauptsächlich aus Forschungsergebnissen zusammen, die sich für eine Beschreibung und Einschätzung von Texten eigneten. Die Eigenschaftspaare wurden jeweils zu einer Skala mit einer Eigenschaft an einem Ende und ihrem Gegenteil am anderen Ende ausgearbeitet (z. B. einfach — kompliziert, anregend — einschläfernd). Anhand dieser Eigenschaftsskalen ließen sie Experten⁴¹ verschiedene Texte

⁴¹ Die Experten der ersten Untersuchungen waren größtenteils Lehrer (Langer/Schulz von Thun/Tausch 2002: 189-194).

beurteilen. Die Bewertung der Eigenschaften erfolgte nach dem Eindruck der Experten intuitiv beim Rezipieren des Textes (Ballstaedt 1997: 102). Die Auswertung dieser Ergebnisse mit Hilfe einer Faktorenanalyse führte zu einer Bündelung der Texteigenschaften in vier Dimensionen der Verständlichkeit (Langer/Schulz von Thun/Tausch 2002):

1. Sprachliche Einfachheit: einfache Darstellung, kurze, einfache Sätze, geläufige Wörter, Erklärung von Fachwörtern, konkret anschaulich
2. Gliederung/Ordnung: gegliedert, folgerichtig, übersichtlich, Unterscheidung von Wesentlichem und Unwesentlichem, roter Faden bleibt sichtbar, alles kommt der Reihe nach
3. Kürze/Prägnanz: kurz, auf das Wesentliche beschränkt, gedrängt, auf das Lehrziel konzentriert, knapp, jedes Wort ist notwendig
4. Anregende Zusätze: anregend, interessant, abwechslungsreich, persönlich (Langer/Schulz von Thun/Tausch 2002: 22-27)

In zahlreichen Untersuchungen mit Schülern wurde validiert, dass diese vier Verständlichkeitsdimensionen Verstehen und Behalten von Texten beeinflussen (Langer/Schulz von Thun/Tausch 2002: 191-194). Der Grad des Einflusses der einzelnen Dimensionen auf die Textverständlichkeit ist jedoch nicht gleich: *Sprachliche Einfachheit* ist am wichtigsten, gefolgt von *Gliederung/Ordnung*, *Kürze/Prägnanz* und zuletzt *anregenden Zusätzen*. Nach diesem Modell weist ein optimal verständlicher Text eine unterschiedliche Ausprägung der einzelnen Dimensionen auf. Die Dimensionen *Einfachheit* und *Gliederung/Ordnung* sollten sehr stark ausgeprägt sein, wogegen die Dimensionen *Kürze/Prägnanz* und *anregende Zusätze* nur eine mittlere Ausprägung aufweisen sollten.

Das Hamburger Verständlichkeitsmodell wird häufig u. a. wegen seiner fehlenden theoretischen Grundlagen kritisiert. Ein weiterer Kritikpunkt ist, dass das Modell weder Textsorte noch Zielgruppe berücksichtigt. Auch wenn Langer, Schulz von Thun und Tausch ihr Verständlichkeitsmodell als universell anwendbar anpreisen

(Langer/Schulz von Thun/Tausch 2002: 217), wurde das Modell in den letzten 30 Jahren hauptsächlich mit Schulbuchtexten in Untersuchungen mit Schülern validiert. Beachtenswert ist jedoch, dass bei den meisten theoretisch-deduktiven Ansätzen⁴² keine grundlegend anderen Dimensionen der Verständlichkeit entdeckt worden sind.

Groebe's Verständlichkeitsmodell (1972) stellt einen theoretisch-deduktiven Ansatz dar, der die Verständlichkeit nicht als textimmanentes Merkmal betrachtet, sondern als das Ergebnis der Interaktion von Lesermerkmalen und Textmerkmalen auffasst. Ausgehend von sprachpsychologischen, lerntheoretischen, und motivationspsychologischen Theorien leitete Groeben vier wesentliche Dimensionen der Verständlichkeit ab. Aus diesen vier Dimensionen erarbeitete er verständlichkeitsfördernde Textmerkmale heraus. Die vier Dimensionen und ihre zugehörigen Textmerkmale sind:

1. Stilistische Einfachheit: kurze Satzteile, aktive Verben, aktiv-positive Formulierungen, keine Nominalisierungen, persönliche Wörter, keine Satzschachtelungen
2. Semantische Redundanz: (keine) wörtliche Wiederholung wichtiger Inhaltselemente, (keine) Weitschweifigkeit
3. Kognitive Strukturierung: Gebrauch von Vorstrukturierungen, Hervorhebung wichtiger Konzepte, Zusammenfassungen, Beispielgebung, Unterschiede und Ähnlichkeiten von Konzepten verdeutlichen
4. Konzeptueller Konflikt: Neuheit und Überraschung von Konzepteigenschaften, Einfügen von inkongruenten Konzepten, alternative Problemlösungen, Fragen. (Christmann/Groebe: 1996: 174-175)

Bezüglich der Weiterentwicklung seines Modells geht Groeben davon aus, dass die ausgearbeiteten konkreten Textmerkmale der Dimensionen „...unabgeschlossen sind: es können neue, insbesondere auch neue, präziser formulierte Textmerkmale berücksichtigt und aufgenommen werden“ (Groeben 1982: 217).

⁴² Z. B. Groeben (1972, 1982), Kintsch/Vipond (1979), Ballstaedt et al. (1981: 107-238).

Die empirische Überprüfung von Groebens Verständlichkeitsdimensionen ergab, dass die Dimension der kognitiven Strukturierung für den Behaltenserfolg am wichtigsten ist. Die besten Behaltungsleistungen erfolgten bei Texten, in denen die Dimension der kognitiven Strukturierung und die des konzeptuellen Konfliktes stark ausgeprägt waren (Christmann/Groeben 1996: 175). Aus den Ergebnissen der Überprüfung seines Modells wurde die Schlussfolgerung gezogen, dass für das Behalten ein mittlerer Grad an Textverständlichkeit optimal ist.⁴³ Dies steht im Widerspruch zum Hamburger Verständlichkeitsmodell, das Verständlichkeit direkt mit Behaltungsleistung korreliert.

Sowohl das Hamburger Textverständlichkeitsmodell als auch Groebens Modell weisen gemeinsame Schwachstellen auf. Beide Modelle sind sehr stark textzentriert und berücksichtigen die Rolle der kognitiven Prozesse beim Textverstehen im Falle des Hamburger Modells überhaupt nicht bzw. in Groebens Modell nicht ausreichend (Rickheit und Strohner 1993: 239-240, Prestin 2002: 68, Sauer 2005). Beide Modelle wurden empirisch belegt, jedoch wurden in den Untersuchungen meistens relativ kurze Lehrtexte verwendet, die der Vermittlung von Faktenwissen⁴⁴ dienen sollten (Tergan 1981: 357). In solchen Untersuchungen steht lediglich eine Messung der Behaltensleistung von Fakten⁴⁵ aus einem Text im Mittelpunkt. Kintsch (1998) hebt in diesem Zusammenhang den Unterschied zwischen Behalten und Lernen hervor und führt aus:

There are important psychological differences between learning from a text and remembering the text. Text memory – that is, the ability to reproduce the text verbatim, in paraphrase, or by summarizing it – may be achieved on the

⁴³ Dies stimmt mit Ergebnissen anderer Studien überein, z. B. McNamara et al. (1996), Kintsch (1998: 313-323).

⁴⁴ Vgl. 2.2.1 Wissenserwerb.

⁴⁵ Nach Tergan (1981: 358) sehen Leser ihre Aufgabe in solchen hochstrukturierenden Versuchssituationen darin, "nach einer bestimmten zur Verfügung stehenden Lernzeit möglichst viele Informationen des gelesenen Textes exakt zu reproduzieren".

basis of only superficial understanding. In the extreme case, one can learn to recite a text by rote without understanding it at all. Learning from text, on the other hand, requires deeper understanding. [...] This requires that the text information be integrated with the reader's prior knowledge and become a part of it, so that it can support comprehension and problem solving in new situations. Mere text memory, on the other hand, may remain inert knowledge – reproducible given the right retrieval cues but not an active component of the reader's knowledge base. (Kintsch 1998: 290)

Aus den Schwachstellen beider Modelle ist als Fazit festzuhalten, dass Textverständlichkeit nicht als ein universelles Konstrukt verstanden werden kann. Viele Kritiker dieser Modelle fordern im Hinblick auf bestehende und künftige Textverständlichkeitsforschung eine stärkere Berücksichtigung der kognitiven Prozesse sowie des Textrezipienten mit seinem Vorwissen, seinen Interessen und Zielvorstellungen. Neuere Arbeiten zur Textverständlichkeitsforschung kommen mindestens einigen diesen Forderungen nach (z. B. Sauer 1995, 2005, Göpferich 2001 und 2002a, 2002b, Prestin 2001), jedoch stehen empirische Überprüfungen noch aus.

2.3 Lerntheoretische Ansätze der Mediendidaktik

Um die theoretischen Grundlagen für die vorliegende Untersuchung zu vervollständigen, stelle ich in diesem Abschnitt lerntheoretische Ansätze der Mediendidaktik vor, die die Basis für die didaktische Konzeption von E-Learning-Angeboten liefern.

Der Einsatz von Medien⁴⁶ war a priori ein wichtiges didaktisches Element in Lehr- und Lernprozessen (Döring 1975: 174, Kerres 1998: 13, Hüther 2005: 235), jedoch hat sich die Mediendidaktik als eigenständige Forschungsdisziplin erst seit der Entwicklung und Verbreitung von digitalen Medien (den sogenannten *Neuen Medien*) im Verlauf der 80er Jahre des letzten Jahrhunderts etablieren können

⁴⁶ Der Ursprung der Mediendidaktik geht auf die Arbeiten von Johann Amos Comenius (1592 - 1670) zurück (Hüther 2005: 234-235).

(Kerres 2005: 214). Eine aktuelle Definition der Mediendidaktik liefern de Witt und Czerwionka:

Die Mediendidaktik befasst sich mit den Funktionen, der Auswahl, dem Einsatz (einschließlich seiner Bedingungen und Bewertung), der Entwicklung, Herstellung und Gestaltung sowie den Wirkungen von Medien in Lehr- und Lernprozessen. Das Ziel der Mediendidaktik ist die Optimierung dieser Prozesse mithilfe von Medien. (de Witt/Czerwionka 2007: 32)

In der Mediendidaktik haben hauptsächlich die Lernparadigmen der behavioristischen, der kognitiven und der konstruktivistischen Theorien die bisherige wissenschaftliche Diskussion um die didaktischen Konzeptionen medialer Lernangebote geprägt. Die unterschiedlichen Auffassungen des Lehr-Lern-Prozesses, die diese drei theoretischen Ansätze liefern, fanden und finden ihre Konkretisierung in unterschiedlichen mediendidaktischen Modellen. Im Folgenden werden einige Beispiele der Umsetzung dieser Theorien in der Mediendidaktik dargestellt.

Behavioristische Ansätze

Die Theorien des Behaviorismus betrachten Lernen als eine Verhaltensänderung eines Individuums. Diese Änderung wird durch die äußeren Konsequenzen gelenkt, die unmittelbar auf das gezeigte Verhalten folgen. Nach den behavioristischen Theorien ist der Mechanismus des Lernens leicht zu steuern: Wird das gezeigte Verhalten eines Lernenden unmittelbar mit einer positiven Konsequenz seiner Umwelt belohnt, ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass der Lernende dieses Verhalten auch zukünftig zeigen wird (Kerres 1998: 46). Entscheidend dabei ist die Annahme, dass sich die positive Konsequenz verstärkend auf das gewünschte Verhalten auswirkt (de Witt/Czerwionka 2007: 54).

Behavioristische Lernprinzipien hatten einen großen Einfluss auf die ersten Überlegungen zum Einsatz von Rechnern in Lehr-/

Lernsituationen. Vor allem das Konzept der Programmierten Instruktion⁴⁷, das B.F. Skinner Ende der 60er Jahre des letzten Jahrhunderts entwickelte, wurde als Modell für die ersten Schulungsprogramme am Computer⁴⁸ übertragen (Kerres 1998: 48-51, Meschenmoser 2002: 109, de Witt/Czerwionka 2007: 54-55). Das Konzept der Programmierten Instruktion sieht einen vorgegebenen linearen Lernweg vor. Auf dem Lernweg werden die Lerninhalte den Lernenden sequentiell in kleinsten Informationseinheiten präsentiert. Nach der Präsentation einer dieser kleinsten Informationseinheiten folgt eine Frage (meistens als Auswahlfrage), die als Lernkontrolle dienen soll. Wird die Frage richtig beantwortet, erhält der Lernende eine positive Rückmeldung (eine sogenannte Verstärkung), z. B. die einfache Meldung „richtig“ auf dem Bildschirm. Wird die Frage falsch beantwortet, wird die Informationseinheit erneut präsentiert.

Kerres (1998) fasst die Gestaltungsgrundsätze bei der Entwicklung eines Lernangebots nach dem Modell der Programmierten Instruktion in den folgenden drei Punkten zusammen:

- Der Lehrgegenstand wird in elementare, aufeinander aufbauende Informationseinheiten (*Lehrstoffatome*) segmentiert. Diese Informationseinheiten werden dem Lerner *sequentiell* präsentiert.
- Zu jedem Lehrstoffatom werden Fragen formuliert, die mit hoher Wahrscheinlichkeit (>90%) von der Zielgruppe richtig beantwortet werden können. Nach Präsentation der Informationseinheit werden diese Fragen dem Lerner zur Prüfung des Lernfortschritts vorgelegt.
- Bei einer *richtigen* Antwort \Rightarrow verstärken (evt. intermittierend), anschließend nächste Informationseinheit präsentieren. Bei einer falschen Antwort \Rightarrow ignorieren, gleiche Frage erneut stellen, ggfs. Zurückspringen. (Kerres 1998: 49)

⁴⁷ Die Grundlage des Modells geht hauptsächlich auf Skinners operante Konditionierung zurück, die vor allem im Tierversuch empirisch bestätigt wurde (Meschenmoser 2002: 109).

⁴⁸ Häufig als Computer-Based Training (CBT) bezeichnet.

Obwohl die Forschung zur Programmierten Instruktion die zugrunde liegenden theoretischen Annahmen nicht bestätigen konnte (Kerres 1998: 49) und trotz zahlreicher Kritik an diesem Ansatz, vor allem wegen der gänzlichen Vernachlässigung des Vorwissens, der Motivation und Interessen der Lernenden (de Witt/Czerwionka 2007: 56), findet die Umsetzung von diesem Ansatz immer noch in aktuellen computer- und webbasierten Lernangeboten statt, die als vorwiegendes Lernziel die Vermittlung von Faktenwissen haben (Tulodziecki 1997: 59, Meschenmoser 2002: 110-111, de Witt/Czerwionka 2007: 55).

Kognitive Ansätze

Im Mittelpunkt der zahlreichen kognitiven Theorien (vgl. Abschnitt 2.2.3) stehen die ablaufenden Prozesse beim Lernenden in der Interaktion zwischen externen Faktoren und der internen kognitiven Struktur (de Witt/Czerwionka 2007: 57). Lernen wird in kognitiven Ansätzen als ein Ergebnis der aktiven Informationsverarbeitung des Lernenden betrachtet, die zu einer Veränderung, Erweiterung bzw. Neuentstehung von Wissensstrukturen führt. In der pädagogischen Umsetzung kognitiver Erkenntnisse stehen Methoden der Problemlösung sowie das entdeckende Lernen im Mittelpunkt (Meschenmoser 2002: 112). Es geht darum, „richtige Methoden und Verfahren zur Problemlösung zu lernen, deren Anwendung dann erst die (eine oder mehrere) richtigen Antworten ergeben“ (Baumgartner/Payr 1994: 105).

Mit den Fortschritten in der Computertechnologie in den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts wurde der ehrgeizige Versuch unternommen, sogenannte Intelligente Tutorielle Systeme (ITS) zu entwickeln, die auf der kognitiven Lernauffassung basierten. Diese Systeme sollten so programmiert werden, dass sie online die Fehler des Lernenden analysieren sowie die fehlerhaften Konzepte ermitteln können, um eine für den Lernenden maßgeschneiderte Lernumgebung zu generieren (de Witt/Czerwionka 2007: 58). Bei der Umsetzung dieses sehr anspruchsvollen Vorhabens ergaben sich zahlreiche Probleme, vor allem wegen der Komplexität der Modellierung der entsprechenden

Prozesse (Kerres 1998: 64). Der ITS-Ansatz ist wegen des hohen Entwicklungsaufwands und der Schwierigkeiten, die notwendige Modellierung in einem System zu formalisieren, größtenteils gescheitert.⁴⁹ Aktuell gibt es Entwicklungsprojekte für sogenannte adaptive Lernsysteme, die prinzipiell auf denselben Konzepten wie auf denen des ITS-Ansatzes basieren. Diese neuen adaptiven Systeme scheinen den erfolglosen Verlauf der ITS-Entwicklung lediglich zu wiederholen (Schulmeister 2006: 115).

Aus den kognitiven Ansätzen leiten de Witt und Czerwionka verschiedene Forderungen für die Konzeption von E-Learning-Angeboten ab, die die Interaktion zwischen Lernumgebung sowie Lernmaterial und den internen Prozessen des Lernenden unterstützen sollen:

- Strukturierte Organisationshilfen (z. B. Sitemaps) und eine angemessene Sequenzierung der Inhalte sollen beim Aufbau von Wissensstrukturen helfen.
- Wissensinhalte sollten nicht isoliert, sondern in Verbindung zu anderen relevanten Begriffen präsentiert werden (z. B. durch Hyperlinks und grafische Übersichten). Vermutet wird eine dadurch verbesserte Anwendungsfähigkeit des Wissens hinsichtlich komplexer Problemstellungen.
- Inhalte sollten sowohl in ikonischer als auch in symbolischer Form, d. h. als Kombination aus Text und Bild dargestellt werden.
- Aufgaben, die der grundsätzlichen intellektuellen oder sozial-moralischen Entwicklungsförderung dienen, sollten Denkvorgänge knapp über dem aktuellen Entwicklungsstand erfordern, so dass sie als herausfordernd empfunden werden. (de Witt/Czerwionka 2007: 57)

Diese Forderungen lassen sich relativ leicht bei der Erstellung eines E-Learning-Angebots erfüllen, reichen jedoch allein nicht für eine didaktische Konzeption aus.

⁴⁹ Kerres führt aus: „Es ist bislang nur gelungen, entsprechende Systeme für relative isolierte Fragestellungen, insbesondere aus der Mathematik und Physik, zu programmieren“ (Kerres 2005: 219).

Konstruktivistische Ansätze

Konstruktivistische Ansätze haben seit den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts einen sehr großen Einfluss auf die didaktischen Konzeptionen medialer Lernangebote ausgeübt. Konstruktivistische Erkenntnistheorien heben die Bedeutung der individuellen Wahrnehmung und Verarbeitung von Erlebnissen im Lernprozess hervor (Meschenmoser 2002: 115, de Witt/Czerwionka 2007: 60). Demnach sind Erkenntnisse individuelle Konstruktionen von Wirklichkeit auf der Basis der subjektiven Erfahrungsstrukturen (Siebert 2006: 91). In seiner radikalen Form wird Lernen als ein individueller Konstruktionsprozess aufgefasst, der nicht von außen beeinflusst werden kann (de Witt/Czerwionka 2007: 60). Folglich wird Lernen in radikalen konstruktivistischen Ansätzen als ein selbstgesteuerter Prozess verstanden, der nicht durch Lehren erfolgen kann. In der Umsetzung dieser radikalen konstruktivistischen Ansätze in einem Lernangebot heißt es, „jegliche, den Lernprozess steuernde Elemente abzulehnen und auszuschliessen“ (Meschenmoser 2002: 115).

Die geringe bzw. unbedeutende Rolle des Lehrens im Konstruktivismus erweist sich in der Praxis als problematisch, denn Lernende sind ohne Anleitung und mit einer geringen Unterstützung häufig völlig überfordert. Aus diesen und anderen Gründen haben sich gemäßigte Varianten des Konstruktivismus etabliert, die das Instruktionsprinzip aus den kognitiven Ansätzen mit dem Konstruktionsprinzip verbinden (Meschenmoser 2002: 116, de Witt/Czerwionka 2007: 60). Aus dieser Verbindung wurden Ansätze des situierten Lernens⁵⁰ entwickelt, die das Lernen in einem möglichst praxisnahen Kontext mit problemorientierten Aufgabenstellungen anstreben (Meschenmoser 2002: 117, Tergan 2004b: 23, de Witt/Czerwionka 2007: 60-61). Diese Ansätze fordern dazu auf, „Lern- und Anwendungssituationen möglichst ähnlich zu gestalten, da Wissen als stark kontextgebunden angesehen wird“

⁵⁰ Die bekanntesten Beispiele sind "Kognitive Lehre", "Geankertes Lehren" sowie die "kognitive Flexibilitätstheorie" (vgl. Mandl/Gruber/Renkl 2002).

(Mandl/Gruber/Renkl 2002: 141). Weitere grundlegende Merkmale des situierten Lernens nach de Witt und Czerwionka sind:

- Berücksichtigung der Anwendungsbedingungen von Wissen,
- Lernen und Arbeiten in Gruppen,
- Nutzung von Hilfsmitteln. (de Witt/Czerwionka 2007: 61)

Aktuelle Konzeptionen verknüpfen konstruktivistische Grundsätze mit den unterschiedlichen technologischen Möglichkeiten. Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) beispielsweise unterstützt das Lernen im sozialen Austausch durch die kommunikativen und kooperativen Elemente des Lernens (Janneck 2004) und integrieren zunehmend Web 2.0⁵¹ Anwendungen (Merkt et al. 2007, Wannemacher 2008: 147-156, Mayrberger 2008: 157-168).

Obwohl konstruktivistische Ansätze in den vergangenen Jahren einen sehr großen Einfluss auf die Gestaltung von E-Learning-Angeboten hatten und die Diskussion über Didaktik prägten, wird häufig kritisiert, dass der Begriff des Konstruktivismus in der Diskussion über Didaktik nicht eindeutig definiert ist (Kerres 1998: 68). Bei Schnotz, Molz und Rinn (2004) heißt es:

Oft gilt das Attribut „konstruktivistisch“ geradezu als eine Art Gütesiegel für die Qualität eines Lehrangebots. Dabei wird häufig übersehen, dass der Begriff „Konstruktivismus“ in verschiedenen Kontexten ganz Unterschiedliches bedeutet und sich hinter dieser einheitlichen Bezeichnung ein Konglomerat theoretischer Positionen verbirgt, die keineswegs neu sind. (Schnotz/Molz/Rinn 2004: 131)

Meschenmoser (2002: 116) stellt fest, dass viele Ansätze sich selbst als konstruktivistisch bezeichnen, sich jedoch eindeutig von dem Lernparadigma des Konstruktivismus unterscheiden.

Aus der Diskussion der lerntheoretischen Ansätze des Behaviorismus, des Kognitivismus und des Konstruktivismus kristallisiert sich heraus,

⁵¹ Web 2.0 bezeichnet die interaktiven und kooperativen Elemente des Internets. Wikis und Blogs sind Beispiele von Web 2.0 Anwendungen, die vermehrt im Bereich CSCL eingesetzt werden.

dass keine dieser Ansätze einen universell gültigen Rahmen für die Konzeption von medialen Lernangeboten liefern kann. Kerres und de Witt (2004: 96) sowie de Witt und Czerwionka (2007: 71) bezeichnen die Suche nach einem überlegenen paradigmatischen Ansatz als irreführend und plädieren dafür, die unterschiedlichen Ansätze als Werkzeuge zu betrachten, die bei der Konzeption von Lernangeboten jeweils auf ihre Eignung hin überprüft werden sollten. Auch Meschenmoser vertritt die Auffassung, dass sich die unterschiedlichen Ansätze gegenseitig nicht ausschließen, sondern bei der Gestaltung eines medialen Lernangebots für verschiedene Aktivitäten abwechselnd sinnvoll eingesetzt werden können (Meschenmoser 2002:109-119).

2.4 Zwischenbilanz

Aus dem Überblick über die theoretischen Grundlagen stelle ich in diesem Abschnitt die aus diesen Quellen entnommenen Erkenntnisse für die Untersuchung in der vorliegenden Arbeit zusammen.

Kommunikationsmodelle

Dem Organonmodell Bühlers entnehme ich die drei kommunikativen Grundfunktionen (Darstellungs-, Ausdrucks- und Appellfunktion) sowie den Begriff der empraktischen Kommunikation.

Dem sprachlichen Kommunikationsmodell Roelckes entnehme ich den Hinweis, dass Textproduzenten und Textrezipienten jeweils einen eigenen Kontext und Kotext haben, deren jeweilige gemeinsame Schnittmenge den gemeinsamen Kontext bzw. Kotext bilden. Außerdem folge ich der Ansicht, dass eine aktive Interaktion einerseits zwischen Textproduzenten und dem Text und andererseits zwischen dem Text und Textrezipienten stattfindet.

Dem Kommunikationssystem Strohnors entnehme ich die Trennung zwischen den unterschiedlichen Ebenen des Wissens der Kommunikationspartner im Kommunikationsprozess sowie die Verdeutlichung der kognitiven Aspekte der Kommunikation.

Wissensvermittlung mit Texten

Der Diskussion über Wissenserwerb entnehme ich die Differenzierung zwischen Textverstehen mit Wissenserwerb gegenüber einem Erwerb von Faktenwissen ohne Verstehen. Außerdem halte ich es für entscheidend, dass Wissenserwerb mit Texten erst dann erfolgt ist, wenn Lernende das erworbene Wissen verstanden und internalisiert haben und anwenden können.

Der Diskussion über die Kategorisierung von Wissensarten entnehme ich die Differenzierung zwischen deklarativem und prozeduralem Wissen. Zudem entnehme ich den Hinweis, dass deklaratives Wissen relativ leicht erworben werden kann, jedoch die fehlerfreie Anwendung prozeduralen Wissens deutlich mehr Zeit benötigt.

Der Diskussion über die kognitive Verarbeitung eines Textes entnehme ich die Leitideen der Theorie kognitiver Schemata sowie des Produktionssystems für die Modellierung des Erwerbsprozesses bei deklarativem bzw. prozeduralem Wissen.

Der Diskussion des Konzepts der Präsupposition beim Textverstehen entnehme ich das Konzept der pragmatischen Präsupposition. Ich folge der Ansicht, dass Textkohärenz nicht textimmanent ist, sondern erst im Kopf des Lesers in der Interaktion mit dem Text hergestellt wird.

Dem Hamburger Textverständlichkeitsmodell sowie dem Verständlichkeitsmodell Groebens entnehme ich die Korrelation zwischen Textmerkmalen und Textverständlichkeit. Ich teile die Ansicht der Kritiker dieser Modelle, dass Textverständlichkeit nicht als ein universelles Konstrukt verstanden werden kann.

Lerntheoretische Ansätze der Mediendidaktik

Der Diskussion der lerntheoretischen Ansätze der Mediendidaktik entnehme ich, dass weder der Behaviorismus, der Kognitivismus noch der Konstruktivismus allein einen umfassenden Rahmen für die Konzeption von E-Learning-Angeboten liefern kann. Ferner entnehme

ich den Hinweis, dass sich diese unterschiedlichen Ansätze bei der Gestaltung eines E-Learning-Angebots gegenseitig ergänzen können.

3 Stand der Forschung

In der vorliegenden Arbeit vertrete ich die These, dass durch die Wechselbeziehung der Inhalts-, Konstruktions- und Kommunikationskomponenten im Rahmen eines E-Learning-Angebots die Kommunikationskomponente Hinweise darüber liefern kann, ob benötigtes Wissen in den Lernmaterialien fehlt, präsupponiert, schwer zu finden oder schwer verständlich ist. Durch einen Abgleich des in den Lernmodulen enthaltenen Wissens und des von den Studierenden in den Diskussionsforen erfragten und diskutierten Wissens wird überprüft, inwieweit sich die Diskussionsbeiträge als Rückmeldungsinstrument für die Qualität der Lernmodule eignen. Daher ist für die vorliegende Arbeit die Forschungsliteratur aus den Themenbereichen Qualitätssicherung im E-Learning (Abschnitt 3.1) sowie computervermittelte Kommunikation in E-Learning-Angeboten (Abschnitt 3.2) relevant. Im Abschnitt 3.3 stelle ich in einer Zwischenbilanz die aus beiden Bereichen entnommenen Erkenntnisse zusammen und weise auf ein Forschungsdefizit hin.

3.1 Qualitätssicherung im E-Learning

Im Rahmen zahlreicher E-Learning-Projekte und –Angebote an Hochschulen werden standardmäßig Evaluationen mit dem Ziel durchgeführt, die Qualität der Maßnahmen zu prüfen, zu sichern und zu verbessern. Die Diskussionen über den Stellenwert von Evaluationen, die eine Bewertung der Qualität und des Erfolgs von E-Learning-Angeboten ermöglichen sollen, wurden in den letzten Jahren aus unterschiedlichen Gründen angeregt. Nachdem die anfänglichen, häufig unrealistischen Erwartungen an E-Learning in der Praxis unerfüllt blieben, kam mit der Ernüchterung die Forderung nach realistischen Qualitätsbeurteilungen des E-Learnings. Dies führte dazu, dass seit einigen Jahren die meisten E-Learning-Förderprogramme⁵² die

⁵² Z. B. die BMBF-Förderprogramme „Neue Medien in der Bildung – Bereich Hochschule“ (2000-2004), „Entwicklung und Einsatz digitaler Medien in der

Integration entsprechender Evaluationsmaßnahmen als Auflage für die Projektförderung verlangen. Ferner wird im Rahmen der anhaltenden Qualitätsdiskussion im Bereich der Hochschulausbildung gefordert, entsprechende Maßnahmen für Qualitätssicherung und Evaluationen von E-Learning zu entwickeln und einzuführen (Euler et al. 2006: 122-124).

In der Literatur gibt es unter den Autoren Konsens darüber, dass die Qualität eines E-Learning-Angebots zweifellos ein entscheidender Faktor für seinen Erfolg ist (Ehlers 2002: 1; Meister/Tergan/Zentel 2004: 7; Tergan/Fischer/Schenkel 2004: 223; Arnold 2005: 11). Es gibt jedoch keinen Konsens über eine Definition von Qualität⁵³ bzw. darüber „wie etwa Bildungsqualität definiert ist“ (Ehlers 2004a: 51). In der Literatur über Qualitätssicherung im E-Learning wird deutlich, dass es unterschiedliche Auffassungen über Qualität gibt, die wiederum die heterogenen Interessen und Perspektiven der involvierten Akteure⁵⁴ widerspiegeln (Harvey/Green 2000: 17, Ehlers 2002: 2-3, Tergan 2004a: 131-132, Preussler/Baumgartner 2006: 73-74). Ferner gibt es auch unterschiedliche Ebenen, auf die sich Qualität beziehen kann (Schenkel 2000, Ehlers 2002: 3-4, Ehlers 2004a: 62-64, Bremer 2006: 185-187).

Ehlers (2002: 2) hebt das Fehlen einer einheitlichen Bestimmung von Qualität im Bereich der Qualitätssicherung im E-Learning wie folgt hervor: „Denn die Frage, was Qualität beim E-Learning eigentlich ist, ist bislang nicht eindeutig beantwortet. Das, was da also gesichert werden soll, bleibt zunächst unklar.“ Außerdem gibt es nach Niegemann et al. (2004: 293-294), Tergan (2004a: 133) und Arnold (2005: 2) keinen

beruflichen Qualifizierung“ (2007-2010), „Weiterentwicklung und Einsatz von Web 2.0 Technologien in der beruflichen Qualifizierung“ (2008-2011).

⁵³ Unterschiedliche Auffassungen von Qualität gibt es im gesamten Bildungsbereich: vgl. Fend (2000), Bargel/Hage (2000), Spiel/Gössler (2001), Ditton (2002), Gonon (2006), Paechter/Mayringer (2006).

⁵⁴ Die unterschiedlichen Qualitätserwartungen an E-Learning von unterschiedlichen Akteuren im Bereich der beruflichen Weiterbildung werden von Ehlers (2002: 3) und im Bereich der Hochschule von Tergan (2004a: 131-132) sowie von Tergan/Fischer/Schenkel (2004: 223-224) erläutert.

einheitlichen Ansatz und keine einheitliche Funktion bei der Qualitätsbewertung von E-Learning-Angeboten.

Um die vorliegende Arbeit in die aktuelle Qualitätsdiskussion einordnen zu können, wird bei der Durchsicht der Literatur hauptsächlich folgenden Fragen nachgegangen:

- Welche Auffassungen von Qualität gibt es im Bildungsbereich?
- Welche Faktoren bzw. Bedingungen werden im E-Learning bei der Qualitätssicherung berücksichtigt, insbesondere welcher Stellenwert wird Lerninhalten und Lernmodulen als Qualitätsfaktor im E-Learning beigemessen?
- Welche Ansätze und Verfahren gibt es für die Qualitätsbeurteilung insbesondere von Lerninhalten im E-Learning?
- Welche Qualitäts- bzw. Bewertungskriterien werden für Lerninhalte und Lernmodule im E-Learning angewandt?

3.1.1 Auffassungen von Qualität im Bildungsbereich

Als Ausgangspunkt für das Verständnis des Begriffs *Qualität* im Bildungsbereich eignet sich die Arbeit von Harvey und Green (2000)⁵⁵, die häufig in der aktuellen Literatur über Qualitätssicherung im E-Learning zitiert wird. In ihrer analytischen Betrachtung von Qualität in Bildungskontexten stellen Harvey und Green (2000) die unterschiedlichen Bedeutungen des Begriffs *Qualität* im Bildungsbereich dar und liefern eine umfassende Diskussion über das heterogene Qualitätsverständnis. Mit ihrer Arbeit haben Harvey und Green eine Systematik in die Qualitätsdiskussion eingeführt. In ihrer Betrachtung teilen sie die unterschiedlichen Verwendungen und Bedeutungen des Begriffs *Qualität* in fünf Gruppen ein (Harvey/Green 2000: 18-34), die im Folgenden zusammengefasst werden.

⁵⁵ Der Aufsatz ist eine Übersetzung aus dem Englischen. Leider war der Originalaufsatz auf Englisch nicht erhältlich.

Gruppe 1) *Qualität als Ausnahme* versteht Qualität als etwas Besonderes. Bei diesem Verständnis unterscheiden Harvey und Green (2000:19-21) zwischen drei Varianten. Die erste Variante beschreibt das traditionelle Verständnis von Qualität, das Exklusivität impliziert. Bei diesem Verständnis sind Kriterien, an denen eine graduelle Überprüfung von Qualität eingeschätzt werden könnte, überflüssig, denn allein die Herausgehobenheit einer gelieferten Leistung an sich stellt Qualität dar. Exzellenz bezeichnet die zweite Variante dieses Qualitätsverständnisses. Bei dieser Variante wird Qualität als das Übertreffen von hohen Standards verstanden, wobei Herausragendes sowohl bei den Voraussetzungen als auch bei den Resultaten erwartet wird. Eine Bildungsinstitution, die nur die besten Lernenden aufnimmt und ihnen die besten Lernbedingungen bietet, kann nach diesem Verständnis nur zu hervorragenden Ergebnissen führen. Die Grundannahme dieser Variante ist, dass die Qualität der Ergebnisse eine Funktion der Qualität des Inputs ist. Die dritte Variante dieses Qualitätsverständnisses versteht Qualität als die Übereinstimmung mit Standards. Wenn etwas den geltenden Minimalstandards entspricht, wird ihm Qualität zugesprochen.

Gruppe 2) *Qualität als Perfektion oder Konsistenz* versteht Qualität als einen Zustand der Fehlerlosigkeit zusammen mit dem Tun von „richtigen Dingen in der richtigen Weise“ (Harvey/Green 2000: 21). Im Vergleich zum ersten Qualitätsverständnis werden in diesem Ansatz Prozesse mitberücksichtigt. Bei diesem Qualitätsverständnis gibt es zwei zusammenhängende Formen: Perfektion und die Kultur der Qualität (Harvey/Green 2000: 22-23). Im Rahmen des Ansatzes Perfektion wird die Qualität eines Produktes oder einer Dienstleistung an der Konformität mit vordefinierten und messbaren Spezifikationen gemessen. Hierbei geht es darum, die Fehlerlosigkeit von Beginn an zu gewährleisten, anstatt Fehler erst bei einer anschließenden Kontrolle zu entdecken. Somit ist die Form Perfektion eng mit der Form Kultur der Qualität verbunden.

Bezeichnend für eine Kultur der Qualität ist, dass alle Mitglieder einer Organisation für Qualität verantwortlich sind. Organisationen werden normalerweise in mehrere Einheiten aufgeteilt. Jede Einheit hat ihre Inputs und Outputs in der Kette der Produktion und stellt daher einen Knotenpunkt für Qualität dar. Eine Einheit hat dabei eine dreifache Rolle: a) als Kunde, b) als Produzent und c) als Lieferant. Die Einheiten sind dafür verantwortlich, dass ihre Outputs den angeforderten Inputs der nachfolgenden Einheit in der Produktion entsprechen. So wird pro Phase bzw. pro Element der Produktion die Qualität gesichert. Demnach ist es in einer solchen Kultur der Qualität unnötig, Endergebnisse zu kontrollieren, denn die Qualität wird ständig in den Prozessen entlang der Produktionskette sichergestellt.

Gruppe 3) *Qualität als Zweckmäßigkeit* (Harvey/Green 2000: 23-28) beschreibt Qualität in Bezug auf den Zweck eines Produktes oder einer Dienstleistung. Qualität wird nach dem Grad der Nützlichkeit des Produktes oder der Dienstleistung gemessen. Die Beurteilung über die Zweckmäßigkeit kann aus zwei alternativen Blickrichtungen erfolgen. Bei der ersten Alternative stehen die Konsumenten im Mittelpunkt, bei der zweiten die Produzenten. Bei der ersten Alternative (*Anforderungen des Konsumenten*) werden zuerst die Anforderungen der Konsumenten an ein Produkt erhoben, um sie anschließend als Spezifikation für die Erzeugung des Produktes anzuwenden. Demnach liegt Qualität vor, wenn die vorherigen erhobenen Anforderungen des Konsumenten an das Produkt erfüllt sind.

Harvey und Green (2000) heben zwei Probleme mit diesem Ansatz im Bildungsbereich hervor:

Die Verwendung des Begriffs „Kunde“ ist in diesem Zusammenhang heikel und umstritten. Sind diejenigen, die die Dienstleistung nutzen (Studenten), die Konsumenten – oder diejenigen, die diese Dienstleistung bezahlen (die Regierung, die Arbeitgeber)? [...] Obwohl es umstritten ist wer denn nun der *Kunde* im Kontext z.B. von Universitätsausbildung ist, so ist es weniger umstritten, daß die Studenten die *Konsumenten* von Bildungseinrichtungen sind. [...] Es ist jedoch falsch anzunehmen, die Studenten

wären die einzigen direkten Konsumenten von Universitätsbildung. Arbeitgeber (Öffentlicher Dienst, Privatwirtschaft) sind ebenfalls Konsumenten der Produkte von Ausbildung...

Zum zweiten ist der Kunde (der Student z.B.) nicht immer dazu fähig oder in der Lage genau zu benennen, was verlangt wird. (Harvey/Green 2000: 25-26)

Bei der zweiten Alternative dieses Ansatzes stehen die Produzenten im Mittelpunkt. Im Bildungsbereich sind dies die Institutionen (*Auftrag der Institution*). Hier wird Qualität als Zweckmäßigkeit daran gemessen, ob die Institutionen ihre eigenen definierten Ziele erfüllen. Allerdings stellen Harvey und Green (2000:28) bei diesem Ansatz des Zweckmäßigkeitsverständnisses von Qualität im Rahmen der Hochschulbildung die Frage, ob es überhaupt möglich ist, klar zu definieren, worin der Zweck einer Hochschulausbildung tatsächlich liegen sollte.

Gruppe 4) *Qualität als adäquater Gegenwert* bezieht sich auf (Kosten-)Effektivität und wird am Preis-Leistungs-Verhältnis⁵⁶ oder an der Kosten-Nutzen-Rechnung gemessen (Harvey/Green 2000: 28-30). Im Mittelpunkt dieses Ansatzes steht das wirtschaftliche Konzept einer Qualitätssteigerung durch Marktkräfte und Konkurrenz. Im Bereich der Hochschulbildung in Deutschland findet dieser Qualitätsansatz beispielsweise bei der leistungsorientierten Mittelverteilung bzw. bei Kürzungen Verwendung, die Leistungsanreize bieten sollen, sowie bei Hochschulrankings (Federkeil 2004: 51). Als Messinstrument des adäquaten Gegenwerts werden im Bildungsbereich häufig Leistungsindikatoren als Maßstab herangezogen. Harvey und Green (2000: 30) führen in diesem Zusammenhang aus, dass im Bildungsbereich immer häufiger über Leistungsindikatoren im Zusammenhang mit Qualitätsmessungen gesprochen wird. Hierin sehen sie die Gefahr, dass einerseits wichtige Qualitätsaspekte vernachlässigt oder

⁵⁶ Harvey und Green (2000) verwenden den Begriff *value-for-money*.

unterbewertet werden und andererseits, dass Qualität zunehmend mit dem Preis-Leistungs-Verhältnis vermischt wird.

Gruppe 5) *Qualität als Transformation* beschreibt Qualität als einen qualitativen Wandel (Harvey/Green 2000: 31-34). Transformation bezieht sich nicht nur auf sachbezogene oder physikalische Veränderungen, sondern auch auf immaterielle Prozesse. Im Rahmen dieses Ansatzes heben Harvey und Green (2000) die Problematik der Übertragung einer produktzentrierten Qualitätsauffassung auf den Bildungsbereich hervor und führen aus:

Anders als bei anderen Dienstleistungen, bei denen der Dienstleister etwas für den Konsumenten tut, vollziehen Bildungsentwicklungen etwas am Konsumenten. Dieser Prozeß der Transformation ist notwendigerweise immer ein je besonderes, ausgehandeltes Geschehen. Erziehung ist nicht eine Dienstleistung für einen Kunden, sondern zielt auf die kontinuierliche Transformation der Teilnehmenden. (Harvey/Green 2000: 31)

Qualität kann nach diesem transformativen Ansatz auf zwei komplementären Wegen entstehen: durch die Weiterentwicklung des Teilnehmers sowie durch den Einfluss auf den eigenen Lernprozess, indem ihm die Kompetenz dazu verliehen wird. Bei der Weiterentwicklung des Teilnehmers ist eine Wertsteigerung das Maß für Qualität. Im Bildungsbereich wird die Wertsteigerung am Ausmaß des Zuwachses an Wissen, Fähigkeiten bzw. Fertigkeiten eines Teilnehmers durch Teilnahme an einer Bildungsmaßnahme gemessen. Harvey und Green (2000: 31) merken an, dass diese Variante zwar einen quantitativen Indikator für einen Wertzuwachs liefern kann, jedoch nichts über einen qualitativ sinnvollen Lernprozess aussagt. Bei der zweiten Variante der transformativen Auffassung entsteht Qualität durch das, was die Autoren die „Ermächtigung der Teilnehmer“ nennen, auf ihren eigenen Lernprozess Einfluss zu nehmen. Harvey und Green (2000: 33) unterscheiden dabei zwischen vier Formen der „Ermächtigung“, die die Lernenden in unterschiedlichem Maße einbinden: 1) Evaluation, in der die Lernerzufriedenheit erfasst wird, 2) den Lernenden werden Mindeststandards und ihre Überwachung

garantiert, 3) Stärkung des eigenverantwortlichen Lernens und 4) Entwicklung des kritischen Denkens der Lernenden.

Aus diesen sehr unterschiedlichen Auffassungen von Qualität wird deutlich, dass es keine eindeutige und einheitliche Definition von Qualität im Bildungsbereich geben kann, da das Qualitätsverständnis von verschiedenen Interessen und Kontexten abhängig ist und da man berücksichtigen muss, was da eigentlich gemessen oder untersucht wird: Wissen, Fähigkeiten, Kosten, Aufwand. Harvey und Green (2000: 36) kommen zu dem Schluss, dass „Qualität nicht als ein einheitliches Konzept verstanden werden [kann]; man muß von *unterschiedlichen Qualitäten* sprechen“ (Hervorhebung im Original). Auch Preussler und Baumgartner (2006: 74-75) konstatieren, dass sich die Frage nach Qualität nicht ohne Weiteres beantworten lässt, da Lernqualität unterschiedliche Bedeutungen haben kann. Sie führen weiter aus, dass eine einheitliche Definition von Lernqualität an sich problematisch ist, „weil es nicht DIE Lernqualität gibt“ (Preussler/Baumgartner 2006: 74. Hervorhebung im Original).

Ferner plädieren Harvey und Green für eine pragmatische Haltung, in der das Konzept der Qualität entsprechend der Fragestellung bzw. des Handlungsinteresses aufgefasst wird (Harvey/Green 2000: 36). Diese pragmatische Haltung gegenüber dem Konzept der Qualität ist in der Literatur über Qualität im Bildungsbereich weit verbreitet. Die Rolle des Anwendungskontextes findet man z. B. in der Ausführung über Qualität im Bereich der Weiterbildung bei Küchler (2000):

Was als Qualität verstanden wird, ergibt sich immer erst im Verhältnis von Erwartungen verschiedener Akteure bzw. Stakeholder und den konkreten Leistungen der Weiterbildungseinrichtung. Über Qualität der Weiterbildung lässt sich also nicht abstrakt, sondern nur in einem definierten Kontext verhandeln. (Küchler 2000: 277)

Arnold (2005: 24-25) bezieht sich auf Küchler und stellt fest, dass die Eigenschaften, an denen Qualität beim E-Learning gemessen wird, nicht für alle Anwendungskontexte einheitlich festgelegt werden können. Deswegen muss das entsprechende Verständnis von Qualität

je nach Kontext immer wieder neu von den Beteiligten festgelegt werden.

Zudem muss im Rahmen eines pragmatischen Umgangs mit dem Konzept der Qualität die Eigenart von Qualität im Bildungsbereich gegenüber dem Qualitätsverständnis im Industriebereich berücksichtigt werden. Harvey und Green (2000) erläutern in ihrer Ausführung über Qualität als Zweckmäßigkeit den Unterschied wie folgt:

Anders als in der herstellenden Industrie sind in Bildungskontexten sowohl die Produzenten (Lehrende) wie die Kunden (Studierende) *beide* Teil des Produktionsprozesses. Dadurch wird dieser Prozeß individuell und personal von den Charakteristika sowohl der Produzenten wie der Konsumenten abhängig. (Harvey/Green 2000: 26)

Küchler (2000: 280) betrachtet die Bildung als Dienstleistung und führt darüber aus:

Eine Eigenart von Bildung insgesamt, die sie von anderen Dienstleistungen unterscheidet, ist, dass der Abnehmer der Leistung die Leistung selbst mitproduziert. Bildungsarbeit ist die Leistung derjenigen, die sich bilden, sie ist ein Prozess, der wesentlich subjektive Faktoren integriert, wie Interesse, Emotionalität und Engagement.

In seiner Arbeit über Qualität beim E-Learning beschreibt Ehlers (2002: 2-3, 2004a: 55-57) in Anlehnung an Fricke (1995) das besondere Verhältnis im Bildungsbereich, „[d]enn anders als in der Wirtschaft haben wir im Bildungsbereich kein klassisches Anbieter-Kunde-Verhältnis, sondern ein Ko-Produzenten-Verhältnis.“ Dieses Ko-Produzenten-Verhältnis bezeichnet das Zusammenspiel zwischen Lernangebot und Lernendem. Diese Unterschiede machen deutlich, warum Qualitätsansätze aus dem Industriebereich nicht ohne Weiteres auf den Bildungsbereich übertragbar sind.

3.1.2 Faktoren bei der Qualitätsbeurteilung und –sicherung im E-Learning

Zahlreiche Faktoren werden je nach dem Verständnis über Qualität im E-Learning bei der Qualitätsbeurteilung und –sicherung berücksichtigt. Fricke (1995) legt in dem von ihm entwickelten „Paradigma zur

Konstruktion und Evaluation multimedialer Lernumgebungen“ vier konstituierende Faktoren fest, die in Abhängigkeit voneinander Einfluss auf den Lernerfolg und die Qualität ausüben: 1) Die Lernumgebung, die sowohl die multimediale als auch die soziale Lernumgebung umfasst; 2) Der Lernende bzw. die Lernervariablen⁵⁷, die Vorwissen, Lernkompetenzen, Medienkompetenzen, Motivation, Interesse, Ziele usw. des Lernenden einschließt; 3) Das Lernthema, das den Inhalt und die Aufbereitung des Lernstoffes beinhalten; 4) Das Lernergebnis bzw. das Ziel des Lernens, das die Ziele, die mit dem Lernen erreicht werden sollen, umfasst (Fricke 1995: 405, 2004: 93-94). Alle vier Faktoren haben einen Einfluss auf den Lernerfolg und die Qualität. Deshalb ist die Qualität eines E-Learning-Angebots abhängig vom Zusammenwirken aller vier Faktoren. Ehlers (2002, 2004a, 2004b) dagegen stellt in seinem Modell der subjektiven Qualität die Lernenden als entscheidenden Faktor in den Mittelpunkt der Qualitätsentwicklung und –sicherung.

Die Wechselwirkungen von Lernervariablen und Merkmalen des Lernangebots stärker zu berücksichtigen fordert auch Tergan (2004a: 145) im Rahmen seiner zehn Thesen einer realistischen Qualitätsevaluation. In seinem grafischen Modell (Abb. 3.1) stellt Tergan (2004a: 146) die Komplexität und mögliche Wechselwirkung von Kontexten und Komponenten dar, die bei der Evaluation eines E-Learning-Angebots berücksichtigt werden sollen.

⁵⁷ Diese Variablen ähneln denen aus dem Bereich der Textverstehensforschung (vgl. Abschnitt 2.4.3 Textverstehen).

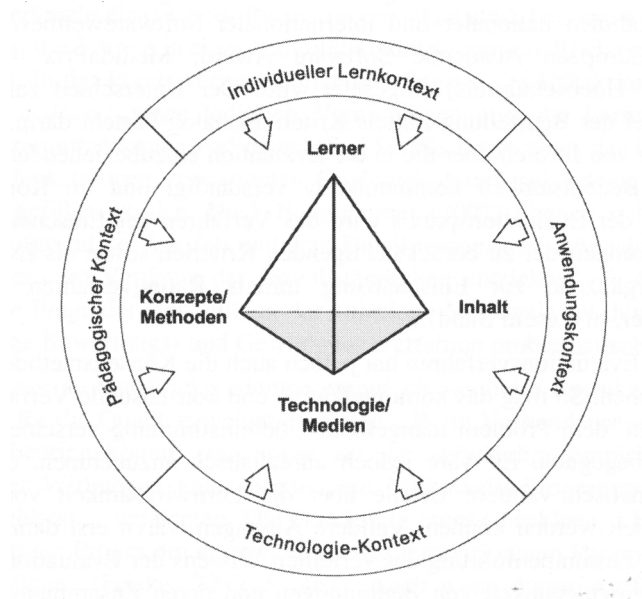


Abb. 3.1: Tergans Modell lernrelevanter Kontexte und Komponenten in E-Learning-Lernszenarien (Grafik aus Tergan 2004a: 146, Abbildung 1)

Die Zusammensetzung der vier Kontexte, 1) individueller Lernkontext, 2) Anwendungskontext, 3) Technologie-Kontext, 4) pädagogischer Kontext und ihrer Komponenten, a) Lerner, b) Inhalt, c) Technologie/ Medien, d) Konzepte/Methoden können nach Tergan (2004b: 18) eine positive oder negative Auswirkung auf das Lernen haben.

Die von Tergan (2004a) genannten Komponenten werden bei Münzer (2004) im Rahmen der Qualitätssicherung für den Bereich des kooperativen E-Learnings präzisiert. Auf der Basis empirischer Erfahrungen nennt Münzer in seiner Untersuchung

- das didaktische Design,
- die Lernprozess- und Kommunikationsunterstützung durch die Technologie,
- die Kompetenzen und die Vorbereitung der Teilnehmer,
- die Kompetenz der Teletutoren,
- der Lernkontext (Rahmenbedingungen, Art der Weiterbildung) und
- den Lerninhalt

als die wichtigsten Einflussfaktoren für erfolgreiches Lernen (Münzer 2004: 52). Nach Münzer kann keiner dieser Faktoren allein zum Erfolg führen, denn nur wenn alle Faktoren aufeinander abgestimmt werden, kann erfolgreiches Lernen stattfinden (Münzer 2004: 51-52).

3.1.3 Ansätze für die Qualitätsbeurteilung und –sicherung im E-Learning

Evaluationen sind entscheidend für die Messung und Sicherung von Qualität im E-Learning. Bei der Evaluation gibt es abhängig von den vielfältigen Interessen sowie den unterschiedlichen Auffassungen von Qualität unterschiedliche Ansätze und Beurteilungsverfahren. Grundsätzlich wird zwischen formativer und summativer Evaluation, Produkt- und Prozessevaluation bzw. zwischen Expertenbeurteilungsverfahren und empirischen Verfahren unterschieden (Tergan 2000b: 25-27, Niegemann et al. 2004: 293-294, Arnold 2005: 19, Bremer 2006: 185).

Formative Evaluationen erfolgen entwicklungsbegleitend und zielen primär darauf ab, Schwachstellen zu ermitteln. Die Ergebnisse formativer Evaluationen fließen direkt in die Optimierung des evaluierten E-Learning-Angebots ein. Summative Evaluationen dagegen finden am Ende eines durchgeführten E-Learning-Angebots statt und zielen auf die Kontrolle von Qualität, Wirkungen und Nutzen eines Lernangebotes (Tergan 2000b: 26). Dabei werden Bewertungsdaten für das gesamte Angebot oder für bestimmte Komponenten im Anschluss an die praktische Anwendung erhoben. Die Ergebnisse einer summativen Evaluation können jedoch auch für die Weiterentwicklung eines E-Learning-Angebots verwendet werden (Tergan 2000b: 26).

Die Unterscheidung zwischen Produkt- und Prozessevaluation betrifft den Gegenstand der Bewertung. Von Prozessevaluation wird gesprochen, wenn „der gesamte Prozess von der Konzeption über die Entwicklung bis hin zum Einsatz auf Schwachstellen im Verfahren der Planung und Abstimmung geprüft“ wird (Niegemann et al. 2004: 293). Die Produktevaluation dagegen bezieht sich auf die Evaluation eines

entwickelten Produktes, z. B. auf ein gesamtes E-Learning-Angebot oder Teile davon wie Lernmodule.

Bei der Qualitätsbeurteilung wird grundsätzlich zwischen Expertenverfahren und empirischen Verfahren unterschieden (Arnold 2005: 27). Expertenverfahren sind normalerweise produktorientiert und setzen größtenteils Checklisten und Kriterienkataloge als Beurteilungsinstrumente ein (Tergan, Fischer, Schenkel 2004: 224-225; Arnold 2005: 29-33). Das an der Technischen Universität Darmstadt entwickelte Gütesiegel für computergestützte Lehr- und Lernarrangements stellt ein Beispiel für ein Expertenverfahren dar (Euler et al. 2006: 126-127). Empirische Verfahren sind aufwendiger, da sie die Lernenden und die konkrete Lernsituation untersuchen. Es werden bekannte Methoden der empirischen Sozialforschung (z. B. Befragungen, Beobachtungen, Tests) und vor allem die für E-Learning spezifischen Methoden wie die Analyse von Logdateien, in denen Verhaltensaufzeichnungen gespeichert sind, bzw. Online-Befragungen angewandt (Tergan 2000b: 29-36, Niegemann et al. 2004: 300-304, Arnold 2005: 45-48).

3.1.4 Qualitäts- und Bewertungskriterien für Lerninhalte und Lernmodule im E-Learning

Eine produktbezogene Qualitätsbeurteilung im E-Learning erfolgt häufig anhand von Kriterienkatalogen. Beispielsweise werden im Rahmen der deutschen PAS 1032-1⁵⁸ (2004: 51-73) zur Produktprüfung Qualitätskriterien in sieben Kategorien definiert (siehe Tabelle 3.1). Entsprechend dem Ansatz und dem Kontext des Bildungsproduktes können relevante Kriterien aus den unterschiedlichen Bereichen ausgewählt und priorisiert werden, um ein für das Bildungsprodukt geeignetes Kriterienprofil zu erstellen.

⁵⁸ Die PAS 1032-1 (PAS Publicly Available Specification) ist ein öffentlich verfügbares Referenzmodell für Qualitätsmanagement und –sicherung für den Bereich der Aus- und Weiterbildung unter besonderer Berücksichtigung von E-Learning (PAS 1032-1 2004: 1).

Bereich/Kategorie	Anzahl der Kriterien
Rahmenbedingungen	101
Technische Aspekte	103
Datenspeicherung und –verarbeitung	37
Funktionalitäten	69
Theoretische Aspekte	80
Kodierung der Information	59
Formate und Gestaltung	31

Tab. 3.1: Kriterienkategorien der PAS 1032-1 (2004) (Tabelle 11 aus PAS 1032-1 2004: 52)

Dass eine inhaltliche Qualitätsprüfung von Lernprodukten im E-Learning nicht Teil der Qualitätskriterien der PAS 1032-1 ist, wird wie folgt begründet:

Eine qualitative inhaltliche Prüfung muss produktspezifisch durch Experten für den jeweiligen Lerngegenstand durchgeführt werden; sie kann nicht Gegenstand eines allgemeinen Kriterienkatalogs sein. (PAS 1032-1 2004: 51)

Im Rahmen anderer Kriterienkataloge und Checklisten wird die Qualitätsbeurteilung von Inhalten eines E-Learning-Angebots anhand von Kriterien wie z. B. fachliche Angemessenheit oder sprachliche Darstellung erfasst (Tergan/Schenkel 2004: 169). In seiner Ausarbeitung von Qualitätsstandards für E-Learning-Angebote betrachtet Astleitner (2004: 120-121) die Qualität der Lehrmaterialien als einen der wichtigsten Qualitätsfaktoren. Er schlägt eine Reihe von Kriterien vor, die von der Relevanz und dem Gültigkeitsbereich des Inhaltes über die Verständlichkeit⁵⁹ und Expliziertheit der Lehrmaterialien bis hin zu der Qualität von vorhandenen Links reicht (Astleitner 2004: 120-121). Henning (2005) konstatiert ebenfalls in seiner Auseinandersetzung mit Qualitätssicherung im E-Learning, dass die Qualität eines E-Learning-Angebots wesentlich durch die fachlich-

⁵⁹ Die bei Astleitner (2004: 121) aufgelisteten Verständlichkeitskriterien (Einfachheit, Struktur, Prägnanz und motivierende Anregungen) entsprechen denen des Hamburger Verständlichkeitsmodells (vgl. Abschnitt 2.2.5).

inhaltliche Qualität des Lernstoffes bestimmt wird und bemängelt, dass der Inhalt von E-Learning-Angeboten in den meisten Kriterienkatalogen „sorgfältig umschrieben oder ganz ausgespart wird“ (Henning 2005: o. S.). In der Auffassung von Astleitner (2004) und der von Henning (2005) ist impliziert, dass 1) die Qualität von Lerninhalten produktimmanent ist, 2) es einen kausalen Zusammenhang zwischen inhaltlicher Qualität und Lernerfolg gibt, und somit 3) Voraussagen über den Lernerfolg basierend auf der inhaltlichen Qualität des E-Learning-Angebots möglich sind.

Auch wenn die Sicherung der inhaltlichen Qualität eines E-Learning-Angebots im Vorfeld seines Einsatzes anhand von Kriterien bzw. durch Expertenbeurteilung möglich ist, weisen Schenkel und Tergan (2004: 4-7) darauf hin, dass die Produktqualität allein keine Garantie für Lernerfolg bieten kann.

Der Zusammenhang zwischen einem qualitativ hochwertigen Lernangebot und großem Lernerfolg ist jedoch nicht linear. Gute Lernangebote garantieren keine Lernerfolge. Wie immer man Lernen versteht, die schlichte Übertragung von Wissen über ein Medium auf einen Lernenden ist ausgeschlossen. Lernen ist immer die Leistung einer Person. Deshalb ist es nie ein Medium allein, das Lernerfolge ermöglicht, sondern die aktive Auseinandersetzung des Lernenden mit dem über ein Medium angebotenen Wissen in einer bestimmten Lernumgebung. (Schenkel/Tergan 2004: 5)

Preussler und Baumgartner (2006: 75) betrachten ebenfalls den Lernenden als entscheidenden Faktor bei der Lernqualität eines E-Learning-Angebots. Aus ihrer Sicht entsteht Qualität erst in der Interaktion der Lernenden mit dem Lernangebot (vgl. Zimmer/Psaralidis 2000: 264-265). Demnach kann Qualität erst nach der Inanspruchnahme überprüft werden. Bei der Betrachtung der Qualitätssicherung von E-Learning-Angeboten konstatiert Bremer (2006):

E-Learning-Content ist jedoch oftmals nicht ohne seine konkreten Implementationen bewertbar. Daher können die umfangreichsten Kriterienkataloge keine Aussagen über die konkrete Nutzung und die Qualität von E-Learning-

Anwendungen im Hochschulalltag machen. (Bremer 2006: 186)

Aus diesen Gründen heben einige Autoren hervor, dass die Beurteilung der Qualität eines E-Learning-Angebots lediglich anhand von Kriterienlisten nicht ausreichend ist. Arnold (2005: 23) führt an, dass diese Beurteilungen „der Komplexität und Dynamik des E-Learnings kaum gerecht werden können“. Preussler und Baumgartner (2006) sehen darin nur eine Art „Trockenprüfung“, die zusätzlich die Bewertung der Lernergebnisse eines bereits stattgefundenen Lernvorgangs erfordert. Hierzu führen sie aus, dass „obwohl es zwischen der Qualität des Angebotes und der Qualität des Lernergebnisses natürlich einen Zusammenhang gibt, so ist doch Folgendes zu betonen: Was letztlich zählt, ist natürlich die Qualität des Lernergebnisses.“ (Preussler/Baumgartner 2006: 82)

Für die Überprüfung der Qualität im E-Learning mit empirischen Verfahren, die die Lernenden und die konkrete Lernsituation untersuchen, stehen unterschiedliche Methoden zum Erheben von Bewertungsdaten zur Verfügung (Tergan 2000b: 29-37, Meister/Tergan/Zentel 2004: 7-12, Niegemann et al. 2004: 300-304, Arnold 2005: 45-53, Preussler/Baumgartner 2006: 76-79). Für die Qualitätsbeurteilung von Lerninhalten und Lernmodulen im E-Learning werden häufig Befragungen und die Analyse von Protokolldateien bzw. Leistungstests als Erhebungsverfahren angewendet (Meister/Tergan/Zentel 2004: 11).

Am häufigsten werden schriftliche Befragungen mittels Fragebogen online oder in Papierform durchgeführt (Arnold 2005: 24). Die Befragung der Lernenden kann summativ am Ende oder prozessbegleitend zu verschiedenen Zeitpunkten eines E-Learning-Angebots durchgeführt werden. Prozessbegleitende Befragungen von Teilnehmern über E-Learning-Angebote werden seit ein paar Jahren mit in die Lernumgebung integrierten Stimmungs- oder Online-Barometern erfasst, um die Qualität eines Lernangebots zu sichern bzw. weiterzuentwickeln (Reinmann/Vohle/Zange 2006, Haab et al. 2006). Meier (2006: 402) hebt in Bezug auf die Online-Barometer hervor, dass sie

Informationen über Verbesserungsmöglichkeiten liefern und als Basis für eine Zwischenbilanz dienen können. Das Hauptaugenmerk dieses Instruments ist die Einbindung der emotionalen Befindlichkeit der Lernenden in den Evaluationsprozess (Reinmann/Vohle/Zange 2006).

Bei der Analyse von Protokolldateien geht es um die Auswertungen der Daten, die mit Hilfe der im Hintergrund laufenden Software die Aktivitäten der Teilnehmer (z. B. Tastatureingaben oder Mausbewegungen) in der E-Learning-Umgebung protokollieren und speichern. Je nach gewünschtem Detaillierungsgrad können diese Protokolldateien Daten über Benutzernamen, Zeitpunkt des Zugriffs, aufgerufene Bildschirmseiten, gewählte (Lern-)Pfade, Verweilzeiten pro Bildschirmseite, verwendete Hilfsmittel oder aufgerufene Hilfsfunktionen erfassen (Niegemann et al. 2004: 303, Arnold 2005: 48). Zur Veranschaulichung ist in Abbildung 3.2 ein Beispiel einer einfachen Protokolldatei mit Uhrzeit des Zugriffs, IP-Adresse des Rechners, Benutzername und Aktivität dargestellt.

Time	IP Address	Full name	Action
Sat 29 November 2008, 05:40 PM	91.35.51.xx	Student X	course user report
Sat 29 November 2008, 05:40 PM	91.35.51.xx	Student X	course user report
Sat 29 November 2008, 05:40 PM	91.35.51.xx	Student X	user view
Sat 29 November 2008, 05:40 PM	91.35.51.xx	Student X	user view all
Sat 29 November 2008, 05:40 PM	91.35.51.xx	Student X	course view

Abb. 3.2: *Beispiel einer einfachen Protokolldatei*

Arnold (2005: 48-49) weist darauf hin, dass Protokolldateien sorgfältig auf Plausibilität geprüft und interpretiert werden müssen, weil die Analyse sonst zu verfälschten Ergebnissen führen kann. Beispielsweise können die Zeitangaben über das Verweilen auf einer Bildschirmseite dadurch verzerrt werden, wenn ein Lernender eine Seite abrufen, eingeloggt bleibt und dann einer anderen Tätigkeit (z. B. Kaffee kochen) nachgeht. Wenn diese Einschränkungen beachtet werden, können die Auswertungen von Protokolldateien jedoch Aufschluss darüber geben, welche Teile eines Lernmoduls intensiv bzw. gar nicht genutzt oder welche Navigationspfade durch die Lernmaterialien am häufigsten gewählt wurden.

Ein weiteres weit verbreitetes Instrument zur Ermittlung der Qualität eines E-Learning-Moduls sind lernzielorientierte Tests. Es wird bei diesem Verfahren davon ausgegangen, dass es einen kausalen Zusammenhang zwischen der Qualität eines E-Learning-Moduls und der Lernleistung eines Lernenden gibt. Die Lernleistung wird anhand eines Tests nach dem Absolvieren des Angebots gemessen. Tergan (2000a: 34) schätzt Tests im Rahmen einer summativen Qualitätsauswertung als wichtige Instrumente ein, um die Wirkungen von E-Learning-Angeboten zu erfassen. Preussler und Baumgartner (2006: 77-78) dagegen heben hervor, dass die Messung von Lernleistung mit Tests, die lediglich aus Wissensabfragen bestehen, unzulänglich ist, da sie Lernerfolg mit Behaltensleistung⁶⁰ gleichsetzen.

3.2 Computervermittelte Kommunikation in E-Learning-Angeboten

In diesem Abschnitt gehe ich auf Aspekte der computervermittelten Kommunikation im Rahmen von E-Learning-Angeboten ein, die bei der Analyse in der vorliegenden Arbeit berücksichtigt werden. Zudem werden Forschungsergebnisse zu computervermittelter Kommunikation in E-Learning erläutert.

Wie schon in Abschnitt 1.1 hervorgehoben, werden in E-Learning die meisten Texte am Rechner produziert und rezipiert. In der vorliegenden Arbeit werden die Inhalts-, Konstruktions- und Kommunikationskomponenten eines E-Learning-Angebots als computervermittelte Kommunikation aufgefasst. In der Datengrundlage der vorliegenden Arbeit stellen alle drei Komponenten asynchrone, visuell-textbasierte computervermittelte Pull-Kommunikation dar (vgl. Abschnitt 1.1). Sie unterscheiden sich lediglich darin, dass die Inhalts- und Konstruktionskomponenten als Unikommunikation (Eins-zu-Vielen: 1:n) und die

⁶⁰ Die Kritik von Preussler und Baumgartner (2006) ähnelt der Kritik an den empirischen Untersuchungen von Textverständlichkeitsmodellen (vgl. Abschnitt 2.4.5 Textverständlichkeit).

Kommunikationskomponente als Gruppenkommunikation (Viele-zu-Vielen: n:n) realisiert werden.

Die Lernmaterialien, die die kognitiven Prozesse der Lernenden anregen sollen, werden am Rechner produziert und hauptsächlich von den Lernenden am Bildschirm rezipiert (vgl. 4.3). Zudem werden die Aufgaben, in denen die Lernenden die neu erworbenen Inhalte aus den Lernmaterialien anwenden sollen, zuerst am Bildschirm rezipiert, bevor sie am Rechner erarbeitet werden. Daher werden zuerst Erkenntnisse aus der Forschung zur Textrezeption am Bildschirm erläutert. Diese Erkenntnisse können bei der Auswertung der Analyseergebnisse Erklärungen liefern, warum beispielsweise vorhandenes Wissen nicht verstanden oder nicht gefunden wurde. Hier wird der folgenden Frage nachgegangen:

Wird Text am Bildschirm anders rezipiert als auf dem Papier? Welche Auswirkung könnte die Textrezeption am Bildschirm auf die Wissensvermittlung mit Text im Bereich des E-Learnings haben?

Der zweite Aspekt betrifft die Besonderheiten der computervermittelten Kommunikation in der Kommunikationskomponente eines E-Learning-Angebots. In diesem Zusammenhang werden sprachliche Besonderheiten der computervermittelten Kommunikation beschrieben.

Im Abschnitt 3.2.3 wird bei der Durchsicht der Forschungsliteratur zu Untersuchungen computervermittelter Kommunikation in E-Learning die folgenden Leitfragen nachgegangen:

- Wie wird Kommunikation in den Forschungsansätzen aufgefasst, die die Kommunikationskomponente im E-Learning untersuchen?
- Welche Forschungsergebnisse wurden durch eine Auswertung der Kommunikation in Diskussionsforen im E-Learning erzielt?

3.2.1 Textrezeption am Bildschirm

Seit Beginn der achtziger Jahre des letzten Jahrhunderts gibt es zahlreiche Studien zur Rezeption schriftlicher Texte am Bildschirm. Vor der Einführung des Internets wurden Untersuchungen zur

Lesegeschwindigkeit elektronischer Texte (Gould et al. 1987, Mills/Weldon 1987), zur Auswirkung des horizontalen und vertikalen Blätterns von Texten auf dem Bildschirm (Kolars/Duchnick/Ferguson 1981, Chen/Tsoi 1988, Kang/Muter 1989) sowie zur schriftlichen Gestaltung elektronischer Texte (Hartley 1987, Isaacs 1987, Misanchuk 1989) durchgeführt. Seit dem Aufkommen des Internets Mitte der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts sind hauptsächlich Hypertexte und Hypermedien zu Untersuchungsobjekten geworden.

Die ersten Ergebnisse von Forschungsstudien zur Textrezeption am Bildschirm hatten ergeben, dass Texte am Bildschirm 20% bis 30% langsamer gelesen werden und ermüdender auf die Lesenden wirken als das Rezipieren von Text auf Papier (Gould et al. 1987, Mills/Weldon 1987, Isaacs 1987). Nach Ballstaedt (1997: 87) gibt es jedoch beim Textverstehen keinen Unterschied zwischen beiden Medien.

Dagegen zeigten die ersten Nutzerstudien zum Leseverhalten im World-Wide-Web auf, dass die Mehrheit der Lesenden von Web-Texten nicht Wort für Wort lesen, sondern den Text auf der Suche nach bestimmten Informationen überfliegen (sogenanntes „Scannen“) (Morkes/Nielsen 1997, Bucher/Barth 1998). In diesen Studien wurde wie in früheren Untersuchungen zu elektronischen Texten festgestellt, dass das Lesen am Bildschirm zwar langsamer, jedoch die Textrezeption bei Hypertexten fehleranfälliger ist (Morkes/Nielsen 1997).

Beißwenger (2000) und Beißwenger und Storrer (2002) erläutern den Unterschied zwischen E-Texten und Hypertexten wie folgt:

E-Texte sind linear organisierte Texte, die in ein Hypernetz eingebunden, aber nicht modularisiert und für die selektive Lektüre aufbereitet sind.

Hypertextdokumente sind Einheiten mit einer übergreifenden Textfunktion und einem erkennbaren Thema, das in autonom rezipierbaren, durch Links verknüpften Modulen abgehandelt wird. (Beißwenger/Storrer 2002: o. S.)

E-Texte können als elektronisches Pendant von Printtexten verstanden werden. Sie werden mehrheitlich im PDF-Format⁶¹ erstellt, weil sie öfter auf Papier ausgedruckt und gelesen werden. Das PDF-Format wurde hauptsächlich für Druckmedien entwickelt und gewährleistet, dass der Text auf dem Bildschirm und auf dem Papier gleich aussieht.

Dagegen lassen sich Hypertexte nur vollständig auf dem Bildschirm rezipieren, weil ihre interaktiven und selektiven Möglichkeiten nur im Zusammenhang mit den Funktionalitäten der Browser-Software ausgenutzt werden können (Beißwenger/Storrer 2002: o. S.). Bei Hypertexten erkunden Textrezipienten den Text gleichzeitig mit der Maus, indem sie Verknüpfungen anklicken und über Abbildungen fahren, um zusätzliche Informationen zu erhalten, um Podcasts anzuschauen und die weiteren zahlreichen Interaktions-Angebote des Hypertextes auszuwählen. Diese Mehrdimensionalität von Hypertexten stellt den Hauptunterschied zu E-Texten dar.

Aus den Ergebnissen der Studien zur Nutzung von Hypertext und Webangeboten wurden Leitlinien für die Gestaltung von Webtexten abgeleitet (Nielsen 1996, Morkes/Nielsen 1997). Obwohl Webnutzer heutzutage wesentlich erfahrener sind als diejenigen Nutzer, die an den ersten Studien teilnahmen, ist es bemerkenswert, dass neuere Studien zur Webnutzung immer noch ähnliche Ergebnisse aufzeigen (vgl. Weinreich et al. 2008, Nielsen 2008a, 2008b). Wiederum gilt dies ebenso für die Leitlinien (Nielsen 2000, 2006). Nielsen (2007: o. S.) stellt fest, "we find that 80% of Web usability insights from the 1990s are still current or potential problems today" und erklärt die ungewöhnliche Aktualität der ersten Ergebnisse damit, dass "...human characteristics stay the same" (Nielsen 2008a: o. S.).

Die wichtigsten Erkenntnisse für bildschirmgerechte Texte aus Blum/Bucher (1998), Morkes/Nielsen (1997), Ballstaedt (1997: 87-93),

⁶¹ *Portable Document Format.*

Nielsen (1999, 2000, 2006), Storrer (2001a) und Beißwenger/Storrer (2002) sind im Folgenden zusammengefasst.

Bildschirmgerechte Texte bestehen aus kurzen Abschnitten und aus kurzen, einfachen und prägnanten Sätzen. Dabei gilt jedoch: „Kürzer heißt nicht verkürzt“ (Blum/Bucher 1998: 24). Dies bedeutet, dass umfangreiche Wissensdomänen zuerst in kleinere Teile zerlegt und miteinander verknüpft werden müssen. Pro Thema kann über weitere Verknüpfungen eine umfassende Darstellung der Information angeboten werden. Die thematische und hierarchische Zerlegung in kleinere Bausteine, die miteinander über Links verknüpft werden, ermöglicht Lesenden selbst zu entscheiden, welche Themen sowie welchen Grad der Detailliertheit sie pro Thema rezipieren möchten.

Bei der Bildschirmgestaltung muss die inhaltliche Gliederung im Erscheinungsbild sichtlich gemacht werden, beispielsweise durch Absätze, Listendarstellungen, Aufzählungen bzw. bei längeren Texten durch horizontale Trennlinien oder Themenlisten mit seiteninternen Verknüpfungen zwischen Teilthemen.

Es sollte eine serifenlose Standardschriftart verwendet werden, da Nutzer sie beim Lesen am Bildschirm als weniger ermüdend empfinden. Schlüsselwörter und Kernsätze sollten typografisch durch Fettdruck hervorgehoben werden. Verknüpfungen im Text sollten farblich und durch Unterstreichungen im Text gekennzeichnet werden, so dass sie ebenfalls als Schlüsselwörter ersichtlich sind. Durch eine dynamische Anpassung der Seitenbreite in Abhängigkeit von der Bildschirmauflösung des Lesenden sind Vorgaben zur Zeilenlänge nicht erforderlich.

In einer neueren Untersuchung von Weinreich et al. (2008) wurde festgestellt, dass bei der Navigation im Web die Verwendung der Schaltfläche „Zurück“, um den Pfad in einem Webbrowser zurückzuverfolgen, gegenüber früher nachlässt. Die Webnutzer von heute arbeiten überwiegend gleichzeitig mit mehreren Browser-Fenstern und Browser-Registern. Nach Weinreich et al. (2008) stellt

diese Verhaltensänderung an den Nutzer eine neue Herausforderung bei der Orientierung und Rückverfolgung eines Lese- bzw. Suchpfades dar.

In diesem Zusammenhang gab es nach der Einführung der Fenster-Techniken in Betriebssystemen Studien über eine kognitive Überlastung, die bei einem *visuellen Wirrwarr*⁶² auf dem Computer-Bildschirm auftreten kann, wenn beispielsweise mehrere Fenster gleichzeitig geöffnet sind (Kahn/Charnock 1995, Kandogan/Shneiderman 1996, Miah/Alty 2000, Eslambolchilar/Murray-Smith 2008, Burden et al. 2008: 57). In ihrer Untersuchung weisen Kahn und Charnock (1995) nach, dass viele gleichzeitig geöffnete Fenster auf dem Bildschirm bei Computerbenutzern zu einer Desorientierung sowie zu einer Herabsetzung der Arbeitsleistung an einer Aufgabe führen können.

Demnach kann davon ausgegangen werden, dass nicht allein die Gestaltung von elektronischen oder Web-Texten die Qualität der Textrezeption bedingt, sondern dass sich auch situative Einflüsse bei der Arbeit am Rechner auf die Textrezeption auswirken.

3.2.2 Sprachliche Besonderheiten der computervermittelten Kommunikation in interpersonaler und Gruppenkommunikation

Obwohl die sprachlichen Besonderheiten der computervermittelten Kommunikation in der vorliegenden Arbeit nicht zentral sind, möchte ich im Folgenden die wichtigsten Merkmale zusammenfassen, da in der Datengrundlage aus den Diskussionsforen genau diese sprachlichen Besonderheiten auftreten.⁶³ Es gibt zahlreiche linguistische Untersuchungen der computervermittelten Kommunikation, die sowohl die allgemeinen sprachlichen Besonderheiten als auch die medien-

⁶² Bei Kandogan/Shneiderman (1996) und Miah/Alty (2000) *visual clutter*, bei Kahn/Charnock (1995) *Windowitis* und bei Eslambolchilar/Murray-Smith (2008) *screen clutter*.

⁶³ Vgl. Anhang II.

spezifischen Besonderheiten herausarbeiten.⁶⁴ Typische Merkmale der sogenannten Netzsprache sind die Verwendung von lexikalischen Kurzformen wie Akronymen und Abkürzungen, Computerfachbegriffen, Anglizismen und umgangssprachlich geprägten Ausdrucksformen. Weitere Merkmale sind Rechtschreibfehler, fehlende Interpunktion, durchgängige Kleinschreibung sowie der Einsatz netzspezifischer Ausdrucksmittel wie Emoticons⁶⁵, Buchstabeniterationen (z. B. DANKÄÄÄ!!!), und Ton- und Aktionswörter (z. B. „hihi“, *zwinker*), um die in der schriftlichen Kommunikation fehlenden nonverbalen und paraverbalen Signale zu kompensieren.

Döring (2003: 183-184) erläutert die netzspezifische sprachliche Variation anhand der drei Funktionen:

- *Ökonomiefunktion*
- *Identitätsfunktion*
- *Interpretationsfunktion*

Ökonomiefunktion: Die Verwendung von Kurzformen und der Verzicht auf Großschreibung und Interpunktion sind vor allem bei der textbasierten synchronen computervermittelten Kommunikation dienlich, um Zeit beim Schreiben zu sparen (Döring 2003: 183).

Identitätsfunktion: Mit der Verwendung von Computerfachbegriffen, Anglizismen, Jargon und netzspezifischen Ausdrucksmitteln unterstreichen Netznutzer ihre Zugehörigkeit zur Netzgemeinschaft (Döring 2003: 183).

Interpretationsfunktion: In Anlehnung an das Mündlichkeits-/Schriftlichkeitsmodell von Koch und Oesterreicher (1994) konstatiert Döring

⁶⁴ Computervermittelte Kommunikation: Davis/Brewer (1997), Runkehl/Schlobinski/Siever (1998), Dürscheid (1999, 2004), Storrer (2000), Crystal (2001) Bittner (2003), Herring (2003, 2004, 2007), Schmitz (2004), Siever/Schlobinski/Runkehl (2005), Janneck (2007). E-Mail: Pansegrau (1997), Pagner/ Söderberg (2001), Ziegler/Dürscheid (2002), Dürscheid (2005, 2006). Newsgroups: Thimm/Ehmer (2000), Choi/Danowski (2002). Chat-Kommunikation: Beißwenger (2001), Storrer (2001b), Beißwenger/ Storrer (2005).

⁶⁵ *Emotional icons.*

(2003), dass Rechtschreibfehler, Umgangssprache, Jargon und unvollständige Grammatik ein Indikator

für den gezielten, adressatenspezifischen Einsatz einer informellen Sprache der Nähe [sind]. Dabei kann der Informalitätsgrad abgestuft bzw. adressaten-spezifisch dosiert werden. Systematische Abweichungen von Rechtschreibregeln sind also nicht einfach als mangelnde Schreibkompetenz aufzufassen, sondern können Teil einer bewusst gewählten Sprache der Nähe sein. (Döring 2003:184).

Diese drei Funktionen können der Kommunikation in Diskussionsforen in E-Learning-Angeboten zugeschrieben werden. Obwohl die Kommunikation in Diskussionsforen asynchron abläuft, greift die Ökonomiefunktion vor allem, wenn Studierende mit einem Problem konfrontiert werden, das sie in ihrem Lernfortschritt hindert. In diesem Falle schreiben sie spontan einen Beitrag, in dem sie ihr Problem kurz schildern und um eine Lösung bitten. Ebenfalls bei den Antworten auf diese Beiträge geht es primär darum, eine schnelle Hilfestellung zu leisten. Die Identitätsfunktion spiegelt sich in der Verwendung von Emoticons, Buchstabeniterationen und in der Wortwahl der Lerngemeinschaft wider. Die Interpretationsfunktion zeigt sich in der umgangssprachlich geprägten Ausdrucksform zwischen Studierenden und zwischen Studierenden und Telementoren.

3.2.3 Forschungsergebnisse zu computervermittelter Kommunikation als Kommunikationskomponente in E-Learning

Der Kommunikation wird eine zentrale Rolle im Lernprozess zugewiesen. Bei Goldman (1996) heißt es:

Learning is generated by communication, and it is the interactions among persons that gives them the opportunity to generate a phenomenon for observation, reflection and interpretation. (Goldman 1996: 57)

Die zentrale Bedeutung der Kommunikationskomponente in E-Learning wird vor allem in kognitiven und konstruktivistischen Ansätzen, die kooperatives Lernen ermöglichen wollen, deutlich.

Untersuchungen aus dem Bereich des computerbasierten und webbasierten Lernens, in dem keine Kommunikation zwischen Lernenden bzw. zwischen Lernenden und Lehrenden vorgesehen ist, belegen, dass Lernende die fehlende Kommunikation in dieser Lernform als Lernhindernis ansehen (Schweizer/Paechter/Weidenmann 2001: o. S.) bzw. sehr negativ beurteilen (Flindt 2005: 204).

Im Hochschulbereich wird im E-Learning hauptsächlich synchrone und asynchrone textbasierte computervermittelte Kommunikation eingesetzt. Chat als synchrone Kommunikationskomponente kann bei Kleingruppen und einfachen Lernaufgaben sinnvoll eingesetzt werden, jedoch können Chats mit mehreren Teilnehmenden schnell unübersichtlich, ineffektiv und chaotisch werden (Seufert/Euler 2005: 49). Die Verwendung von asynchroner computervermittelter Kommunikation hat den Vorteil, dass die Kommunikation zeitlich nicht fixiert ist. Murphy und Coleman (2004: o. S.) beschreiben den Einsatz von asynchronen Diskussionsforen als „free from temporal or spatial constraints“. In ihrer Untersuchung von Fallstudien zum Einsatz von Diskussionsforen im Online-Lernen stellen Comeaux und McKenna-Byington (2003) folgende Vorteile fest:

- The recorded discussion can be revisited as a part of the learning process.
- More students can participate in an online asynchronous threaded discussion than can in a face-to-face classroom limited-time period.
- Students are learning to express their ideas in writing and write purposefully.
- Students have more ‘think-time’ in CMC⁶⁶ exchanges.
- Students feel ‘safer’ or more comfortable in online (as opposed to face-to-face) environments. (Comeaux/McKenna-Byington 2003: 351)

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde eine Durchsicht der Forschungsliteratur zu Diskussionsforen in E-Learning vorgenommen. Vor allem wurden diejenigen Untersuchungen durchgesehen, in denen

⁶⁶ CMC – *computer-mediated communication*.

eine Auswertung der Beiträge in Diskussionsforen vorgenommen wurde.⁶⁷ Es stellte sich jedoch heraus, dass die Untersuchungsergebnisse sehr heterogen sind. Es zeichnet sich in vielen Untersuchungen ab, dass die Kommunikation in den Diskussionsforen als eine Funktion des technischen Mediums aufgefasst und nicht im Zusammenhang mit dem gesamten Lernangebot betrachtet wird. Im Folgenden fasse ich die Ergebnisse von drei verschiedenen Untersuchungen über die Auswertungen von Diskussionsforen im Rahmen der Hochschulbildung zusammen, die beispielhaft diese Heterogenität aufzeigen.

Die Untersuchung von Clay-Warner und Marsch (2000) zeigte auf, dass die Diskussionsforen von Studierenden mit 46% am häufigsten verwendet wurden, um Fragen an die Professoren zu stellen. Diese Ergebnisse lassen vermuten, dass das methodisch-didaktische Konzept des Lernens einem lehrerzentrierten Lernparadigma folgte.

Eine Analyse der Beiträge in einem Diskussionsforum für Pädagogik-Studierende während ihres Referendariats ging der Frage nach, ob moderierte Diskussionsforen zu einer tieferen Verarbeitung von Fallstudien bei den Studierenden führen würden. Die Auswertung ergab, dass die Studierenden sich hauptsächlich über ihre persönlichen Erfahrungen austauschten und eigene Meinungen mitteilten (Angeli/Valanides/Bonk 2003).

Eine ähnliche Untersuchung von Diskussionsforen für Referendare zeigte auf, dass die Diskussionsforen am häufigsten für Beiträge mit Fragen (41%) und mit Nachfragen (38%) verwendet wurden (Kim/Wah/Lee 2007). Im Rahmen dieses Online-Kurses mussten Studierende eine bestimmte Anzahl von Diskussionsbeiträgen als Teil des Leistungsnachweises liefern. Diese Tatsache wirkte sich deutlich bei der zeitlichen Verteilung der Diskussionsbeiträge aus: Die meisten

⁶⁷ Clay-Warner/Marsch (2000), Angeli/Valanides/Bonk (2003), Oliver/Shaw (2003), Biesenbach-Lucas (2003), Murphy/Coleman (2004), Turcotte/Laferrière (2004), Kim/Wah/Lee (2007), Richter/Vogel/Zöserl (2007), Wang/Chen (2008).

Beiträge wurden erst kurz vor dem Endtermin des Kurses in den Diskussionsforen veröffentlicht.

Die unterschiedlichen Ergebnisse belegen, dass der Einsatz eines computervermittelten Kommunikations-Werkzeugs im Rahmen eines computervermittelten Lernprozesses an sich keine Garantie für lernförderliche Kommunikation bietet. Ebenfalls zeigen diese Untersuchungen auf, dass eine isolierte Auswertung der Kommunikationskomponente, ohne sie als Teil eines Gesamtlernprozesses zu betrachten, keine übergreifenden aussagekräftigen Ergebnisse liefern kann. Lapadat (2002), die den Einsatz von asynchronen Diskussionsforen als Werkzeug der Wissenskonstruktion betrachtet, führt bei der Schlussfolgerung für das E-Learning-Design hierzu aus:

Asynchronous conferences need to be designed effectively to achieve their potential as a learning environment. First, it is essential that the online course as a whole and the conference within the course have a clear purpose. (Lapadat 2002: o. S.)

In der vorliegenden Arbeit werden die Diskussionsforen als eine Komponente eines E-Learning-Angebots aufgefasst, die in einer Wechselbeziehung zu den Inhalts- und Konstruktionskomponenten steht. Die Bedeutung dieser Kommunikationskomponente im Lernprozess entsteht erst im Interagieren aller drei Komponenten.

3.3 Zwischenbilanz

Aus dem obigen Überblick über Qualitätssicherung im E-Learning sowie computervermittelter Kommunikation in E-Learning-Angeboten stelle ich in diesem Abschnitt die aus diesen Quellen entnommenen Erkenntnisse für die Untersuchung in der vorliegenden Arbeit zusammen. Ferner stelle ich ein Forschungsdefizit fest, das im Rahmen der vorliegenden Arbeit aufgegriffen werden soll.

3.3.1 Qualitätssicherung im E-Learning

Den Auffassungen von Qualität im Bildungsbereich entnehme ich den Ansatz der Qualität als Perfektion sowie den Ansatz der Transformation

nach Harvey und Green (2000). Entsprechend dem Ansatz der Qualität als Perfektion wird die Qualität von Lernmodulen im E-Learning ständig in den Prozessen entlang der Produktionskette sichergestellt, zu der Studierende als Ko-Produzenten gehören. Dies impliziert, dass die Qualität von Lernmodulen im E-Learning erneut in jedem Einsatz eines E-Learning-Angebots sichergestellt werden muss, da bei jedem Einsatz andere Studierende die Rolle der Ko-Produzenten wahrnehmen. Gemäß dem Ansatz der Qualität als Transformation entsteht Qualität durch die Weiterentwicklung der Studierenden und indem ihnen die Kompetenz verliehen wird, auf ihren eigenen Lernprozess Einfluss zu nehmen.

Dem Modell der Wechselwirkungen von Lernervariablen und Merkmalen von Tergan sowie den Einflussfaktoren für erfolgreiches Lernen von Münzer entnehme ich die Interdependenz unterschiedlicher Faktoren für erfolgreiches Lernen.

Der Diskussion über Lernqualität von E-Learning-Angeboten entnehme ich die Vorstellung, dass sich Qualität erst aus der Interaktion zwischen Lernenden und dem Lernangebot in einer konkreten Lernsituation ergeben kann.

Aus der Diskussion über bisherige Ansätze zur Qualitätssicherung von Lernmodulen entnehme ich den Hinweis, dass produktbezogene Qualitätsbeurteilungen unabhängig davon, ob Experten anhand eines Kriterienkataloges oder Studierende mittels Befragung die Qualität eines Lernmoduls beurteilen, lediglich eine zusammenfassende Aussage über die Qualität liefern.

3.3.2 Computervermittelte Kommunikation in E-Learning-Angeboten

Den Forschungsergebnissen aus den Studien zur Textrezeption am Bildschirm entnehme ich den Befund, dass elektronische Texte langsamer und Hypertexte langsamer und fehleranfälliger als Texte auf Papier rezipiert werden. Ferner entnehme ich den Befund, dass die Anzahl und Anordnung von unterschiedlichen Elementen auf dem

Bildschirm zur kognitiven Überlastung und zu einer Desorientiertheit des Computerbenutzers führen können.

Dem Überblick der sprachlichen Besonderheiten der computervermittelten Kommunikation entnehme ich die Ökonomie-, Identitäts- und Interpretationsfunktionen als Erläuterung der netzspezifischen sprachlichen Variationen.

Den Forschungsergebnissen zu asynchroner computervermittelter Kommunikation entnehme ich die Einsicht, dass Diskussionsforen Vorteile in bestimmten Kontexten von computervermittelten Lernprozessen aufweisen.

Die analysierte Forschungsliteratur zu Untersuchungen, in denen eine Auswertung der Beiträge in Diskussionsforen vorgenommen wurde, weisen ein Forschungsdefizit auf. Das Forschungsdefizit besteht darin, dass die bisherigen Untersuchungsansätze überwiegend die Kommunikation in Diskussionsforen isoliert betrachten. Die Kommunikation wird demnach als Produkt des Mediums untersucht und nicht in der Wechselbeziehung mit anderen Bestandteilen des Lern- und Lehrprozesses bewertet. Diese relativ oberflächlichen Untersuchungen werden dem Themenkomplex des computervermittelten Lernprozesses nicht gerecht.

Die Forschungsfragen der vorliegenden Arbeit sowie der Untersuchungsansatz stellt das Interagieren der Kommunikationskomponente mit den Inhalts- und Konstruktionskomponenten in den Mittelpunkt. Demnach wird die Kommunikation nicht isoliert, sondern als ein integratives Element im Gesamtlernprozess betrachtet.

4 Das E-Learning-Angebot

Als Datengrundlage für die Untersuchung in der vorliegenden Arbeit stehen die authentischen Texte eines E-Learning-Angebots zum Thema „Rechnergestütztes Übersetzen“ sowie die entsprechenden Beiträge aus den Diskussionsforen zur Verfügung. Die Daten stammen aus zwei Durchgängen mit dem internetbasierten Fernlernmodul VINETA⁶⁸, das anstelle einer einsemestrigen Präsenzveranstaltung im Studiengang Technikübersetzen an der Fachhochschule Flensburg eingesetzt wurde. Das Angebot ist repräsentativ für andere E-Learning-Angebote, die sowohl deklaratives als auch prozedurales Wissen vermitteln sollen.

In diesem Kapitel werden zuerst der Kontext, das methodisch-didaktische Konzept sowie die Inhalts- und Konstruktionskomponenten des E-Learning-Moduls erläutert (Abschnitt 4.1). Die Kommunikationskomponente wird im Abschnitt 4.2 beschrieben. Am Ende des Kapitels im Abschnitt 4.3 werden die studentischen Bewertungen des E-Learning-Angebots dargestellt und ausgewertet.

4.1 Das E-Learning-Modul Vineta

Das Modul wurde im Rahmen des Projektes VINETA entwickelt. Der Lehrumfang entspricht etwa dem einer einsemestrigen Vorlesung mit Übung in einem Präsenzstudium. Zu den Lerninhalten des Moduls gehören sowohl die Vermittlung von Grundlagen des rechnergestützten Übersetzens (theoretischer Vorlesungsteil, deklaratives Wissen) als auch der praktische Einsatz einer Übersetzerarbeitsumgebung (praktischer Übungsteil, deklaratives und prozedurales Wissen). Übersetzerarbeitsumgebungen sind komplexe Softwaresysteme. Sie unterstützen die Arbeit von Fachübersetzern durch ein Textver-

⁶⁸ Das Lernmodul wurde im Rahmen des Projekts VINETA entwickelt. Das Projekt VINETA, „Virtuelle internetgestützte Ausbildungskomponenten in der internationalen Fachkommunikation“, wurde im Studiengang Technikübersetzen an der Fachhochschule Flensburg durchgeführt. Projektförderung: Hochschulsonderprogramm III (Bundesministerium für Bildung und Forschung und Land Schleswig-Holstein) und Landesinitiative Informationsgesellschaft Schleswig-Holstein. Laufzeit: 1.5.2000 – 31.12.2001.

arbeitungssystem, eine daran angebundene Terminologiedatenbank und einen ebenfalls integrierten Übersetzungsspeicher. Die Systeme sind in der beruflichen Praxis weit verbreitet und dienen insbesondere dazu, bei Teamarbeit an umfangreichen Übersetzungsprojekten die terminologische und fachstilistische Kohärenz innerhalb des Teams und im gesamten Dokumentenbestand zu gewährleisten. Wer mit einer Übersetzerarbeitsumgebung arbeitet, hat stets gleichzeitig mit mehreren Softwarehilfsmitteln sehr umfangreicher Funktionalität umzugehen. Der Lehrstoff des VINETA-Moduls ist daher recht anspruchsvoll.

Das VINETA-Fernlernmodul wurde als Telementorensystem konzipiert. Hierbei bearbeiten Studierende in Kleingruppen die in Form von Webseiten aufbereiteten Vorlesungs- und Übungsinhalte. Anschließend werden entsprechende Lernaufgaben durchgearbeitet, die als aktivierende Elemente im Lernprozess dienen und in denen Studierende das aus den Präsentationsteilen erworbene Wissen selbst konkret und praxisnah anwenden. Die Lehrenden übernehmen die Rolle von Telementoren, die die individuellen Lernprozesse der Lernenden anregen und unterstützen. Über die Kommunikationsplattform stehen die Mentoren den Studierenden für Fragen und Problemlösungen zur Verfügung und können gezielt Hinweise geben. Die Kommunikationsplattform ermöglicht es den Studierenden auch miteinander zu kommunizieren und sich gegenseitig durch Beiträge in einem Diskussionsforum im Lernprozess zu helfen.

Nach einer Testphase im Sommersemester 2001 wurde das E-Learning-Angebot zum ersten Mal im Wintersemester 2001/02 im 3. Semester des Diplomstudiengangs Technikübersetzen an Stelle einer reinen Präsenzveranstaltung eingesetzt (Untersuchungszeitraum 1). Insgesamt nahmen 14 Studierende teil: 13 Studierende aus Flensburg und ein Student von einer Partnerhochschule in Ventspils, Lettland. Die Studierenden aus Flensburg waren alle im 3. Semester des Diplomstudiengangs Technikübersetzen, der Student aus Ventspils war im 5. Semester des Diplomstudiengangs Fachübersetzen. Die

Studierenden waren im Alter von 20 bis 35 Jahren mit einem Durchschnittsalter von 28 Jahren. Von den 14 Studierenden waren sechs weiblich und acht männlich.

Im 2. Durchgang im Wintersemester 2002/03 (Untersuchungszeitraum 2) nahmen 18 Studierende teil. Im 3. Semester des Diplomstudiengangs Technikübersetzen waren 16 Studierende. Zwei Austauschstudierende jeweils von der Universität Tartu in Estland und der Universität Vilnius in Litauen, die ein Auslandssemester an der Fachhochschule Flensburg verbrachten, nahmen ebenfalls am Fernlernmodul teil. Die Studierenden waren im Alter von 20 bis 30 Jahren mit einem Durchschnittsalter von 24 Jahren. Von den 18 Studierenden waren sieben weiblich und elf männlich.

Das Fernlernmodul wurde in beiden Semestern von denselben Telementoren betreut.

Die didaktische Konzeption des Lernmoduls basiert hauptsächlich auf kognitiven lerntheoretischen Ansätzen (vgl. Abschnitt 2.3). Lernen wird in kognitiven Ansätzen als Ergebnis der aktiven Informationsverarbeitung des Lernenden betrachtet, das zu einer Veränderung, Erweiterung bzw. Neuentstehung von Wissensstrukturen führt. Die Einbindung einer entsprechenden Kommunikationsplattform (Abschnitt 4.2) und das Lernen in Kleingruppen wurden aus konstruktivistischen lerntheoretischen Überlegungen in das didaktische Konzept aufgenommen, um durch kommunikative und kooperative Elemente das Lernen im sozialen Austausch zu unterstützen. Diese Mischung aus dem Instruktionsprinzip der kognitiven Ansätze mit dem Konstruktionsprinzip hat sich in E-Learning etabliert.

Bei der Entwicklung des didaktischen Konzepts wurde angenommen, dass die Studierenden größtenteils keine Praxis mit internetgestütztem Fernlernen besitzen und dass ihre Lernstile durch Präsenzunterricht geprägt sind.

Um den Lernprozess der Studierenden in einer Fernlernsituation zu unterstützen, wurden folgende didaktische Aspekte aus dem

Präsenzunterricht in das VINETA-Fernlernmodul als Lehrfunktionen übernommen (nach Vertecchi 1998: o. S.):

- Motivation der Studierenden
- Vermittlung von Lerninhalten
- Verfestigung des Gelernten durch Anwendung
- Lernfortschrittskontrolle

In einem ersten Schritt wurden die benötigten Inhalte des Moduls ermittelt und in einem Lernschrittmmodell festgehalten. Nach dem Lernschrittmmodell wurden anschließend die Lerninhalte in kleine geschlossene Lerneinheiten gegliedert und die dazugehörigen Tätigkeiten und Materialien für das Lernziel pro Einheit festgelegt.

Das primäre Lernziel ist die Vermittlung des fachbezogenen Lernstoffs, das sowohl die Vermittlung von deklarativem als auch von prozeduralem Wissen beinhaltet. Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung ist jedoch die Befähigung der Studierenden, in der netzgestützten Umgebung zu arbeiten.

Nach dem Lernschrittmmodell kristallisierten sich zwei Hauptbereiche des Moduls heraus:

- Theorie/Vorlesungen: vorlesungsähnliche Präsentationen der Grundlagen des Rechnergestützten Übersetzens (Vermittlung deklarativen Wissens)
- Übungseinheiten: Vorführungen der Funktionen der Übersetzer-arbeitsumgebung-Software in Lerneinheiten (Vermittlung deklarativen Wissens) gefolgt von Aufgaben zu den Softwarefunktionen (Vermittlung prozeduralen Wissens)

Die vorlesungsähnlichen Präsentationen der Grundlagen repräsentieren eine rezeptiv orientierte Lernform, die die Vermittlung von deklarativem Wissen zum Ziel hat. Die Vorführungen der Funktionen der Übersetzer-arbeitsumgebung-Software repräsentieren ebenfalls eine rezeptiv orientierte Lernform, die zuerst deklaratives Wissen über die praktische Arbeit mit einer Übersetzerarbeitsumgebung-Software vermitteln soll.

Das deklarative Wissen aus den Lerneinheiten wird mit praktischen Aufgaben mit der Software verbunden. Dadurch soll der Prozess der Überführung des aus den Lerneinheiten erworbenen deklarativen Wissens ins prozedurale Wissen angeregt werden.

Am Ende der meisten Lerneinheiten erfolgt eine Lernzielkontrolle durch eine praktische Aufgabe. Den Studierenden werden diese Lernaktivitäten zur Verfügung gestellt, so dass sie die durch Lesen passiv aufgenommenen Lerninhalte (rezipierendes Lernen/deklaratives Wissen) anschließend aktiv anwenden (konzipierendes Lernen/prozedurales Wissen) können. In den Aufgaben werden neben der angeleiteten praktischen Arbeit mit der Softwareanwendung zudem unterschiedliche Fragen gestellt, die die Studierenden auffordern, einerseits selbstständig nach benötigtem Wissen in der Software-Hilfe zu suchen und andererseits über ihr neu erworbenes Wissen zu reflektieren. Die bearbeiteten Aufgaben wurden in elektronischer Form an die Dozenten verschickt, die sie überprüften und kommentiert an die Studierenden zurückleiteten. Für die Überprüfung des Gesamtlernzieles wurde gegen Ende des Kurses in der Abschlussphase von den Studierenden eine Gruppenarbeit gefordert, die eine Synthese der Inhalte aller Lerneinheiten beinhaltete.

Ferner wurde untersucht, welche zusätzlichen Ressourcen die Studierenden in einer E-Learning-Situation für die Erreichung des Lernziels benötigen könnten. Für Studierende, die sich in die Grundlagen des rechnergestützten Übersetzens vertiefen wollen, wurden Hinweise auf weiterführende Literatur als ein ergänzendes Element unter der Rubrik „Literatur“ aufgenommen. Im Bereich Praxisteil/Übungen wurde eine mehrsprachige Liste der Softwarebenennungen sowie ein Softwareglossar mit Erläuterungen der in der Software verwendeten Termini unter der Rubrik „Terminologie“ hinzugefügt. Als letzte Ergänzung wurden kurze Hilfetexte zu den häufigsten Problemen mit der Übersetzerarbeitsumgebung-Software unter der Rubrik „Hilfe“ zur Verfügung gestellt.

In Abbildung 4.1 sind die Bestandteile des E-Learning-Angebots schematisch dargestellt. Der Theoriebestandteil zusammen mit der Terminologie, den Hilfetexten und den Lerneinheiten des Praxisteils stellen die Inhaltskomponente des Lernangebots dar, die die kognitiven Prozesse der Studierenden anregen soll. Die Konstruktionskomponente umfasst die Aufgaben zu den Lerneinheiten des Praxisteils. Das gesamte Lernmodul hat einen Umfang von 27.185 Wörtern in 42 Textdateien.

Das E-Learning-Angebot wurde durch die Integration einer Kommunikationsplattform ergänzt, die im folgenden Abschnitt näher beschrieben wird.

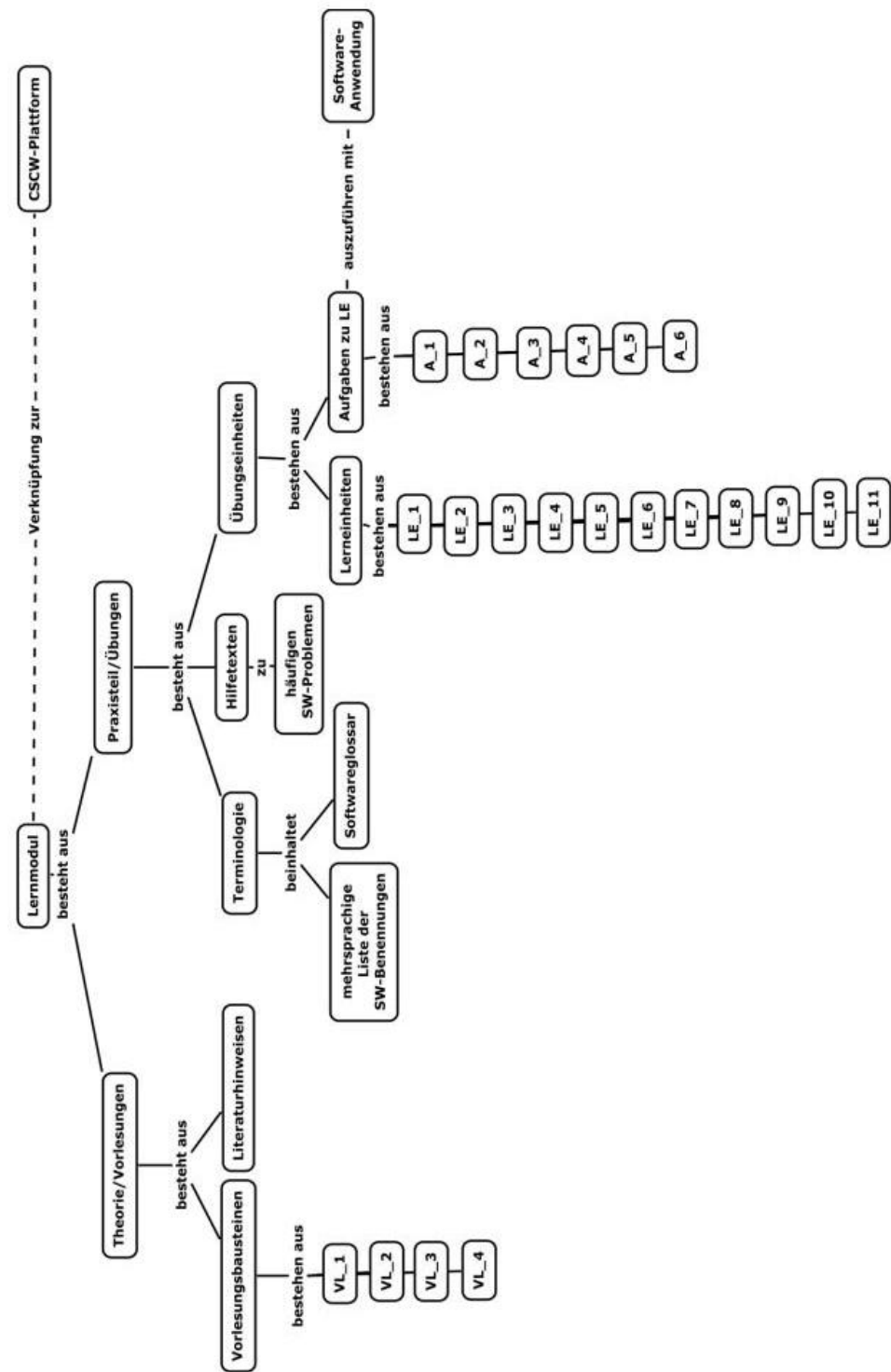


Abb. 4.1: Überblick über die Bestandteile des E-Learning-Angebots VINETA

4.2 Die Kommunikationsplattform

Im methodisch-didaktischen Konzept für das E-Learning-Angebot wurde der Kommunikationskomponente eine zentrale Bedeutung für die Lernprozesse und den Lernerfolg zugewiesen (vgl. Arnold et al. 2004: 25; Kerres/Jechle 2000). Eine intensive Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden sowie der Lernenden untereinander spielt eine wichtige Rolle im Lernprozess (vgl. Arnold et al. 2004: 25).

Es wurde Wert darauf gelegt, eine leicht zu benutzende Kommunikationsplattform in das E-Learning-Angebot zu integrieren, die nicht nur eine Betreuung der Studierenden durch die Telementoren ermöglicht, sondern vor allem den Studierenden ein gemeinsames Forum für Diskussionen, Fragen, Ideen und Problemlösungen bietet. Dadurch sollte kooperatives Lernen in der Lerngemeinschaft unterstützt werden. Die Designprinzipien des von der CommSy-Gruppe an der Universität Hamburg entwickelten webbasierten Community-Systems entsprechen diesen Anforderungen (vgl. Janneck 2001, Jackewitz/Janneck/Pape 2002, Finck et al. 2005). Die Designprinzipien von CommSy sind:

- Einfachheit in der individuellen Nutzung
- Transparenz in der Kooperation
- Integrierbarkeit

Der für das E-Learning-Angebot VINETA eingerichtete CommSy-Projektraum (Abb. 4.2) bot den Teilnehmenden einen virtuellen Gemeinschaftsraum, in dem sie u. a. Informationen austauschen oder asynchron miteinander in themenbezogenen Foren diskutieren konnten.

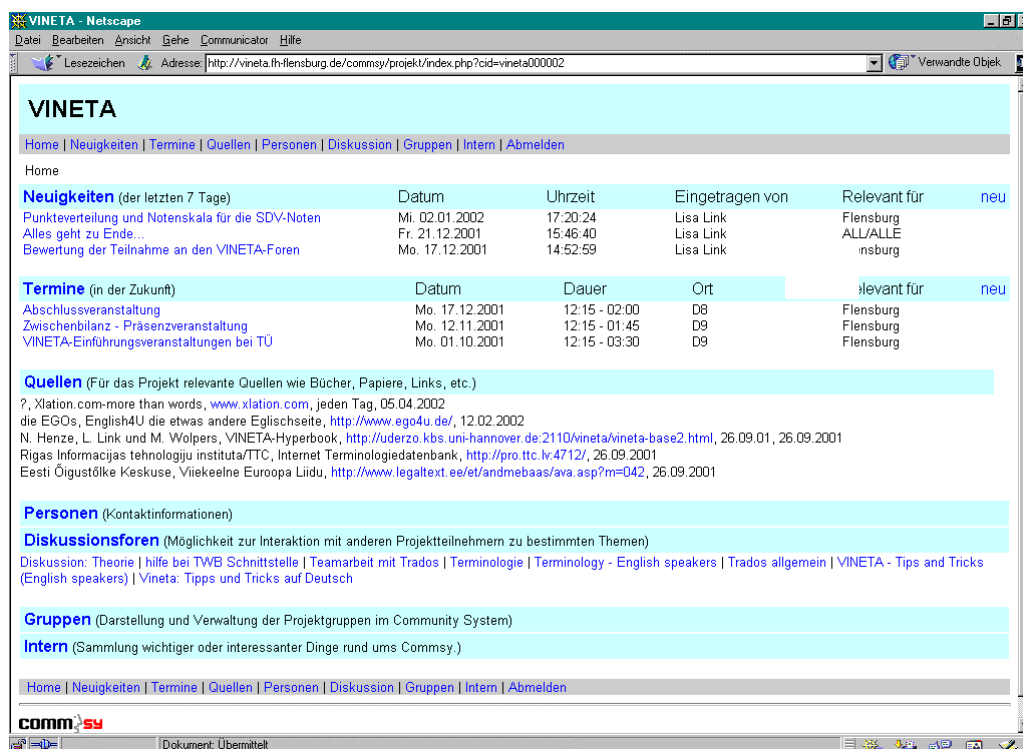


Abb. 4.2: Überblick über den Aufbau der CommSy-Kommunikationsplattform (VINETA)

Auch Kommunikation außerhalb der Kommunikationsplattform wurde unterstützt. Es wurde explizit in der Präsenzveranstaltung zu Beginn des Semesters angeregt, innerhalb der Kleingruppen sowie mit Kommilitonen direkte Gespräche zu führen. Zudem hatten alle Teilnehmenden die Möglichkeit, über E-Mail miteinander zu kommunizieren.

Die im Rahmen des VINETA-Fernlernmoduls eingesetzte Kommunikationsplattform beschränkte sich auf asynchrone Kommunikation, um den Studierenden eine höchstmögliche zeitliche Flexibilität in ihrer Kommunikation zu bieten. Zudem bieten Diskussionsforen allen Beteiligten die Möglichkeit, am Kommunikationsprozess teilzunehmen – entweder als aktive Kommunikationspartner, die z. B. Fragen stellen und beantworten, oder als beobachtende Zuschauer, so genannte „witness learners“ (Fritsch 1998), die von den Interaktionen der anderen profitieren. Ein Argument gegen den Einsatz von synchronen Kommunikationsmitteln wie Chat ist, dass Chat-Termine zwischen den Studierenden und den Telementoren eher ein lehrerzentriertes

Paradigma anstelle des kooperativen Lernens in der Gemeinschaft unterstützen würde.

In einem CommSy-Projektraum kann jedes Mitglied ein neues Diskussionsforum eröffnen. Als Vorbereitung des Projektraums haben die Telementoren je Durchgang zwei Diskussionsforen im Vorfeld eröffnet und darin didaktische Fragen gestellt, um eine Diskussion mit den Studierenden zu initiieren. Weitere Diskussionsforen wurden von den Studierenden während der Arbeit mit dem Lernmodul eröffnet.

Neben den Texten des Lernmoduls stellen die Beiträge zu den Diskussionsforen einen Teil der Datengrundlagen für diese Arbeit dar (vgl. Abschnitt 5.1). Diese Beiträge wurden in den Diskussionsforen des CommSy-Projektraums veröffentlicht, der als passwortgeschützte Kommunikationsplattform für die an dem VINETA-Fernlernmodul teilnehmenden Studierenden eingesetzt wurde. In den zwei Untersuchungszeiträumen haben die insgesamt 32 teilnehmenden Studierenden und die Telementoren 329 Beiträge in den verschiedenen Diskussionsforen veröffentlicht. Auf diese Beiträge haben wiederum die Studierenden insgesamt 3656 Mal zugegriffen. Technisch gesehen beweist die Anzahl dieser Zugriffe zunächst nur, dass die Beiträge angeklickt wurden. Aufgrund der großen Zahl der Zugriffe sowie der studentischen Angaben zur Verwendung der Diskussionsforen auf dem Bewertungsfragebogen (vgl. 4.1.3) kann jedoch mit relativ großer Sicherheit angenommen werden, dass die Beiträge größtenteils auch gelesen und von den Studierenden als mögliche Hilfs- und Wissensquelle angesehen wurden.

4.3 Studentische Bewertung des VINETA-Lernangebots

Jeweils am Ende der zwei Durchgänge mit dem VINETA-Fernlernmodul wurden die teilnehmenden Studierenden gebeten, die Arbeit mit dem VINETA-Fernlernmodul anonym zu bewerten. Diese summativen Evaluationen zielten darauf ab, die Qualität, Wirkungen und den Nutzen des Fernlernangebots aus studentischer Sicht zu erfassen. Die Ergebnisse sollten auch in der Weiterentwicklung des Fernlernangebots

Verwendung finden. Die an der Universität Hildesheim im Rahmen des Projekts „Evaluation Lernen im Netz“ entwickelten Befragungsinstrumente (Schmidt 2001) wurden als Grundlage für den VINETA-Fragebogen verwendet und entsprechend angepasst. Nach Abschluss des ersten Durchgangs wurde der Fragenbogen leicht überarbeitet und mit einer zusätzlichen Frage ergänzt. Der Fragenbogen befindet sich in Anhang I.

Für die vorliegende Arbeit sind die studentischen Angaben zu den Fragen nach ihrem Verhalten bei Fragen und Problemen, zur Rezeption des Moduls, ihrer Einstellung gegenüber vergleichbaren E-Learning-Angeboten nach dem Lernen mit dem Vineta-Modul sowie dem Stellenwert der unterschiedlichen Bestandteile des E-Learning-Angebots für ihren Lernerfolg⁶⁹ von Interesse. Im Folgenden beziehen sich alle Angaben auf diese Befragungen. Die Auswertung der Fragen wird in Tabellen, Grafiken und im Text zusammengefasst.

Frage:

Welche (Kommunikations-)Möglichkeiten haben Sie bei Fragen und Problemen genutzt?“

Wie in Tab. 4.1(a) und 4.1(b) ersichtlich wird, gab es bei Fragen und Problemen eine deutliche Präferenz für direkte Kommunikation. Das Gespräch mit dem Gruppenpartner wurde an erster Stelle in beiden Untersuchungszeiträumen genannt. An zweiter Stelle der Rangliste haben die Studierenden beider Untersuchungszeiträume in der Online-Hilfe des Softwareprogramms nach Lösungen oder Antworten gesucht. Von besonderem Interesse für diese Arbeit ist die Anzahl der Studierenden, die eine Lösung in den Lerneinheiten gesucht haben. Im ersten Untersuchungszeitraum erreichen die Lerneinheiten als mögliche Quelle von Lösungen den Platz vier und im zweiten Durchgang Platz drei.

⁶⁹ Diese Angaben wurden nur mit dem überarbeiteten Fragebogen im zweiten Untersuchungszeitraum erfasst.

a) Untersuchungszeitraum 1 (n=14)						
Welche (Kommunikations-) Möglichkeiten haben Sie bei Fragen und Problemen genutzt? (Bitte pro Zeile ein Kreuz)	Ja, oft	Ja, 3x oder seltener	erfolglos versucht	nein	weiß nicht	keine Angabe
Mit Gruppenpartner gesprochen	13 (92,9%)	1 (7,1%)	-	-	-	-
Hilfefunktion im Software-Programmfenster verwendet	11 (78,6%)	3 (21,4%)	-	-	-	-
Mit Kommilitonen gesprochen	10 (71,4%)	4 (28,6%)	-	-	-	-
Lösung in einer Lerneinheit gesucht	9 (64,3%)	2 (14,3%)	1 (7,1%)	2 (14,3%)	-	-
Forumbeiträge gelesen	6 (42,9%)	7 (50,0%)	1 (7,1%)	-	-	-
Forumbeitrag geschrieben	4 (28,6%)	8 (57,1%)	1 (7,1%)	1 (7,1%)	-	-
E-Mail an Dozenten geschrieben	2 (14,3%)	4 (28,6%)	-	7 (50,0%)	-	1 (7,1%)
Mit Dozenten gesprochen	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-	-	-	-

b) Untersuchungszeitraum 2 (n=18)						
Welche (Kommunikations-) Möglichkeiten haben Sie bei Fragen und Problemen genutzt? (Bitte pro Zeile ein Kreuz)	Ja, oft	Ja, 3x oder seltener	erfolglos versucht	nein	weiß nicht	keine Angabe
Mit Gruppenpartner gesprochen	14 (77,8%)	4 (22,2%)	-	-	-	-
Hilfefunktion im Software-Programmfenster verwendet	13 (72,2%)	3 (16,7%)	-	2 (11,1%)	-	-
Lösung in einer Lerneinheit gesucht	11 (61,1%)	6 (33,3%)	-	1 (5,6%)	-	-
Forumbeiträge gelesen	11 (61,1%)	6 (33,3%)	-	1 (5,6%)	-	-
Mit Kommilitonen gesprochen	10 (55,6%)	7 (38,9%)	-	-	-	1 (5,6%)
Forumbeitrag geschrieben	7 (38,9%)	5 (27,8%)	-	6 (33,3%)	-	-
E-Mail an Dozenten geschrieben	3 (16,7%)	9 (50,0%)	-	5 (27,8%)	-	1 (5,6%)
Mit Dozenten gesprochen	2 (11,1%)	9 (50,0%)	-	7 (38,9%)	-	-

Tab. 4.1 a und b: Auswahl der (Kommunikations-)Möglichkeiten bei Problemen und Fragen sortiert nach Häufigkeit der Angabe „Ja, oft“

Die Studierenden wurden gefragt, ob sie die Lerneinheiten, die Aufgaben sowie die zusätzlichen Texte ausschließlich am Bildschirm oder auch ausgedruckt und in Papierform gelesen haben. Die Angaben aus beiden Untersuchungszeiträumen sind in den folgenden Abbildungen grafisch dargestellt. Aus den Grafiken ist ersichtlich, dass die Mehrheit der Studierenden beider Durchgänge die Lerneinheiten, die Aufgaben sowie zusätzliche Texte ausschließlich am Bildschirm rezipiert hat. Wie

im Abschnitt 3.2.1 erläutert, gibt es Unterschiede bei der Rezeption von elektronischen Dokumenten und Hypertexten am Bildschirm gegenüber der Rezeption von Texten auf Papier. Diese Unterschiede sollen bei den Analyseergebnissen in der vorliegenden Arbeit berücksichtigt werden.

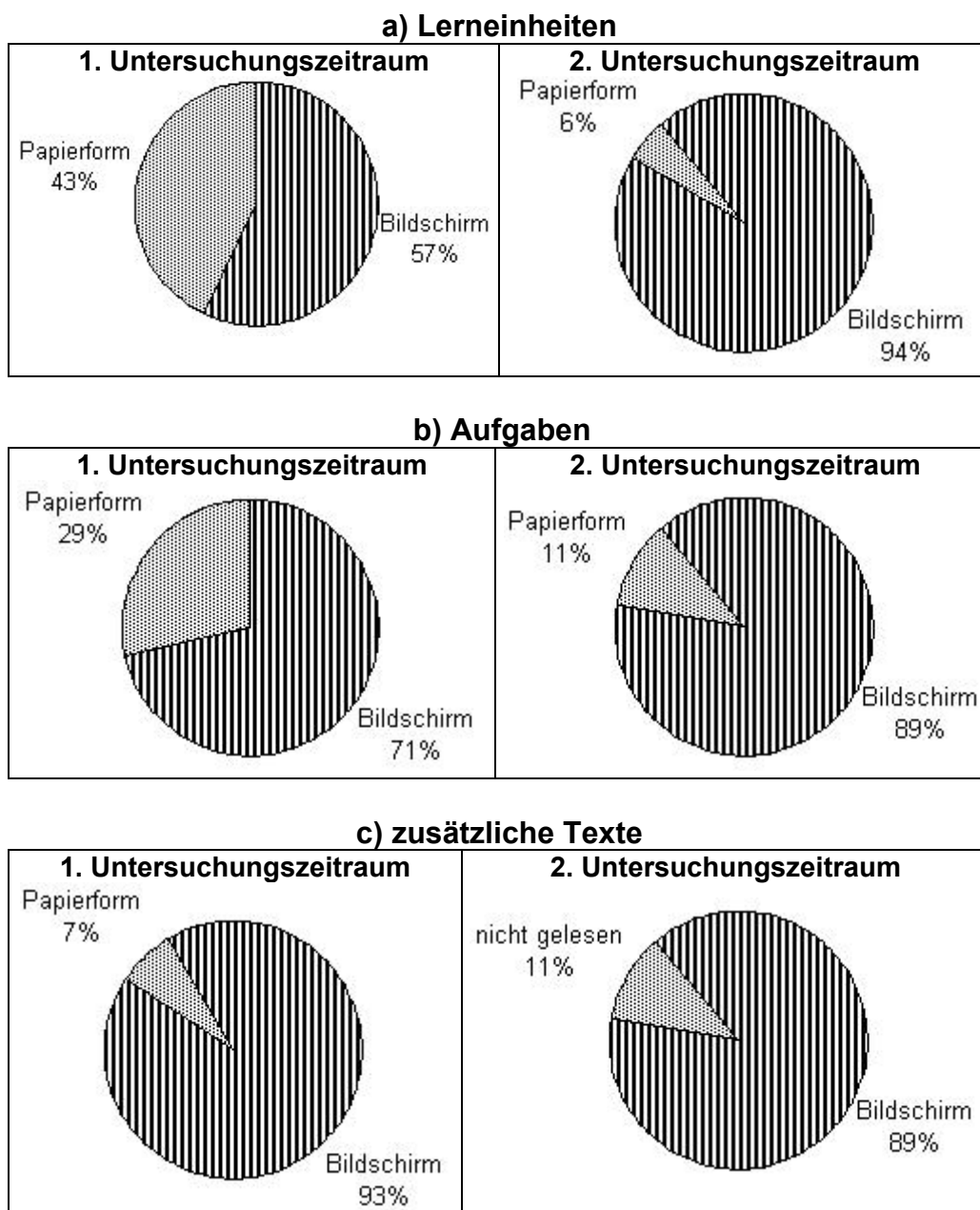


Abb. 4.3 Prozentuale Angaben der Studierenden, ob sie a) die Lerneinheiten, b) die Aufgaben sowie c) die zusätzlichen Texte des VINETA-Lernmoduls ausschließlich am Bildschirm oder auch in Papierform gelesen haben.

Um die Einstellung der Studierenden gegenüber E-Learning-Angeboten nach ihrer Erfahrung mit dem VINETA-Fernlernmodul zu erfassen,

wurden sie gefragt, ob sie in Zukunft bereit wären, an einem internetgestützten Fernlernlehrcurs einer anderen Hochschule im Rahmen des Studiums teilzunehmen. Die Angaben aus beiden Untersuchungszeiträumen sind in Abbildung 4.4 dargestellt. Im ersten Untersuchungszeitraum hatten 43% der Studierenden eine positive Einstellung gegenüber E-Learning-Angeboten (Antworten mit „ja“), 36% waren unentschieden (Antworten mit „vielleicht“) und 21% antworteten, dass sie zukünftig nicht an einem E-Learning-Angebot teilnehmen würden (Antworten mit „nein“). Im zweiten Untersuchungszeitraum dagegen fiel die Bewertung deutlich positiver aus: 72% der Studierenden hatten eine positive Einstellung gegenüber zukünftigen E-Learning-Angeboten (Antworten mit „ja“), 22% waren unentschieden (Antworten mit „vielleicht“) und lediglich 6% lehnten diese Art von Lernen ab.

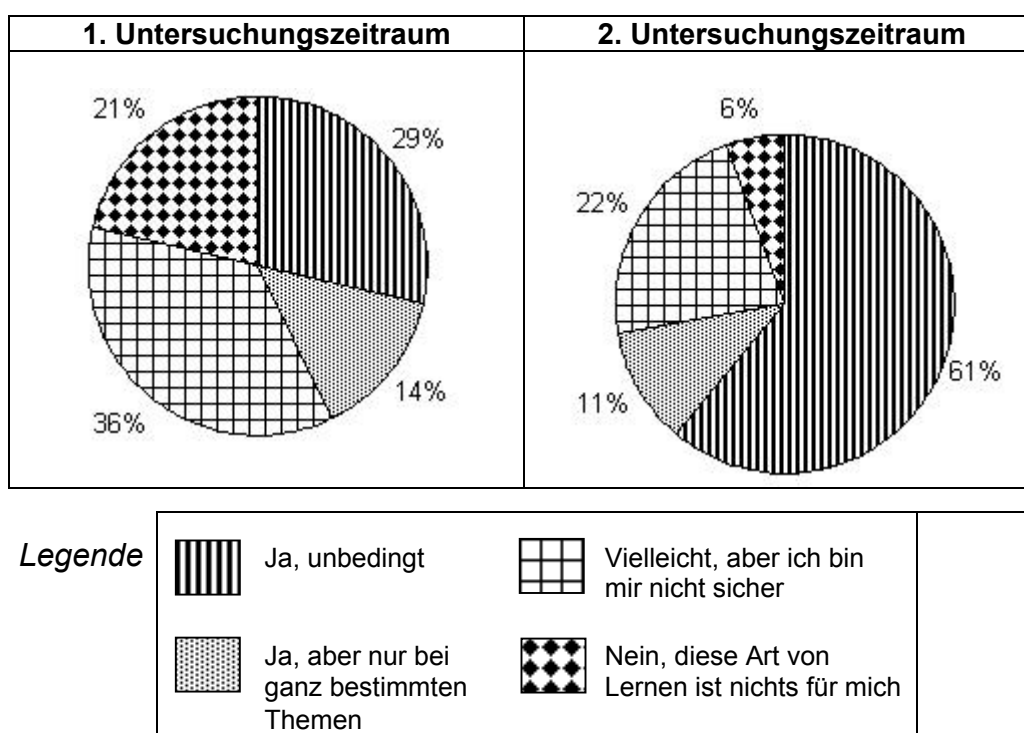


Abb. 4.4: Verteilung der studentischen Einstellungen gegenüber zukünftigen E-Learning-Angeboten

Weitere Antworten aus dem Fragebogen betreffen die studentische Einschätzung des Stellenwerts der unterschiedlichen Bestandteile des E-Learning-Angebots für ihren Lernerfolg. Diese Frage wurde erst bei der Überarbeitung des Fragebogens nach Abschluss des ersten

Durchlaufs hinzugefügt, so dass die Angaben in Tabelle 4.3 lediglich von den Studierenden des zweiten Untersuchungszeitraums gesammelt werden konnten. Die Lerneinheiten wurden am häufigsten (88,9%) als wichtig für den Lernerfolg genannt. Danach folgen in absteigender Reihenfolge die Aufgaben zu den Lerneinheiten mit 83,3%, die Gruppenarbeit mit 72,2% und die VINETA-Hilfetexte mit 50%. Alle anderen Bestandteile wurden von weniger als 34% der Studierenden als „wichtig“ eingestuft.

Wie wichtig war(en) _____ für Sie/für Ihren Lernerfolg?	wichtig	zeitweise wichtig/ zeitweise unwichtig	unwichtig	kann ich nicht einschätzen	keine Angabe
VINETA-Lerneinheiten	16 (88,9%)	2 (11,1%)	-	-	-
Aufgaben zu den Lerneinheiten	15 (83,3%)	3 (16,7%)	-	-	-
Gruppenarbeit	13 (72,2%)	4 (22,2%)	1 (5,6%)	-	-
VINETA-Hilfetexte	9 (50,0%)	6 (33,3%)	1 (5,6%)	1 (5,6%)	1 (5,6%)
Hilfefunktion im Software- Programmfenster	6 (33,3%)	3 (16,7%)	5 (27,8%)	4 (22,2%)	-
Präsenzveranstaltung	6 (33,3%)	5 (27,8%)	5 (27,8%)	2 (11,1%)	-
CommSy- Diskussionsforen	5 (27,8%)	11 (61,1%)	2 (11,1%)	-	-
VINETA-Terminologie	4 (22,2%)	4 (22,2%)	4 (22,2%)	5 (27,8%)	1 (5,6%)
Lerntagebücher	4 (22,2%)	9 (50,0%)	3 (16,7%)	2 (11,1%)	-
VINETA- Literaturangaben	1 (5,6%)	4 (22,2%)	9 (50,0%)	4 (22,2%)	-
Sonstiges	1 5,6%	-	-	-	-

Tab. 4.2: Stellenwert der unterschiedlichen Bestandteile des E-Learning-Angebots für den Lernerfolg sortiert nach Häufigkeit der Angabe „wichtig“ (Wintersemester 2003/03)

Im Hinblick auf die Interpretation der Analyseergebnisse in der vorliegenden Arbeit ist aus den studentischen Bewertungen des Lernmoduls festzuhalten, dass die Mehrheit der Studierenden

- die Lerneinheit und Aufgaben des Moduls am Bildschirm rezipierte,
- nach der Erfahrung mit dem VINETA-Fernlernmodul positiv gegenüber E-Learning-Angeboten eingestellt war,
- die VINETA-Lerneinheiten und Aufgaben als wichtig für ihren Lernerfolg betrachtete.

5 Datengrundlage und Vorüberlegungen

In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise bei der Aufbereitung und Festlegung der Datengrundlage aus den Diskussionsforen erläutert (Abschnitt 5.1) und es werden Vorüberlegungen zur Analyse angestellt, die mir im Vorfeld des Abgleichs sinnvoll erscheinen (Abschnitt 5.2).

5.1 Datengrundlage

Die Datengrundlage für den Abgleich und die anschließende Analyse setzt sich aus den Texten des Lernmoduls VINETA (vgl. Abschnitt 4.1) sowie aus den entsprechenden Diskussionssträngen, die in der Kommunikationsplattform während des Lernens veröffentlicht wurden, zusammen.

Die Daten aus den Diskussionsforen wurden für die weitere Untersuchung aufbereitet, indem alle Datensätze aus den Tabellen der MySQL-Datenbank für den CommSy-Projektraum VINETA jeweils nach Beendigung der Veranstaltung von dem CommSy-Server heruntergeladen wurden. Für die weitere Bearbeitung und Auswertung der Daten wurde eine Access-Datenbank mit entsprechenden Tabellen erstellt und die Daten der MySQL-Tabellen in die neue Datenbank importiert. In einem ersten Schritt wurden die Namen aller Teilnehmenden an den Diskussionsforen anonymisiert. Die Pseudonyme für die Vornamen wurden entsprechend dem Geschlecht gewählt. Die Namen der Telementoren wurden durch das einheitliche Pseudonym „Telementor“ ersetzt.

Insgesamt wurden in den zwei Durchgängen 109 Diskussionsstränge in den Diskussionsforen veröffentlicht. Um nur diejenigen Diskussionsstränge herauszufiltern, die für die Fragestellung dieser Arbeit geeignet sein könnten, wurde auf eine grobe Themenverteilung der Diskussionsstränge zurückgegriffen, die ich im Rahmen einer anderen Untersuchung durchgeführt habe (vgl. Link/Wagner 2004 und Link 2006). Bei der damaligen Untersuchung habe ich die Zuordnung der

einzelnen initiativen Beiträge zu den folgenden allgemeinen inhaltsbezogenen Kategorien vorgenommen:

- aufgabenorientiert
- softwareorientiert
- veranstaltungsorientiert
- didaktische Fragen der Telementoren
- nicht geeignet

Die aufgabenorientierten Diskussionsstränge beinhalten die Beiträge, die mit der Aufgabenstellung zu tun haben (z. B. „Ich verstehe nicht, welche Auswirkung die Software-Einstellungen bei der Aufgabe haben können. Wer kann mir weiterhelfen?“) Die softwareorientierten Stränge umfassen die Beiträge, die Softwareprobleme und Lösungsvorschläge sowie allgemeine Fragen über den Umgang mit der Software oder Ratschläge über das Vorgehen bei bestimmten Funktionen schildern. Die veranstaltungsorientierten Stränge beinhalten Fragen über die Organisation der Lehrveranstaltung, Termine für die Leistungsnachweise u. Ä. Die didaktischen Fragen der Telementoren stellen die Stränge dar, die durch einen initiativen Beitrag der Telementoren geöffnet worden sind, um die Studierenden zu einem reaktiven Beitrag zu animieren. „Nicht geeignet“ sind die Stränge, die keine Informationen enthalten, die für andere Teilnehmende von Interesse waren und in einer anderen Form der computervermittelten Kommunikation hätten realisiert werden sollen. Der Beitrag „Hallo Telementor, ich habe mein Passwort vergessen. Können Sie es mir sagen?“ enthält beispielsweise keine für die Gemeinschaft geeignete Information und wäre vom Inhalt her passender für eine E-Mail direkt an die Telementoren.

Für die vorliegende Arbeit sind nur die Beiträge aus den Kategorien „aufgabenorientiert“ und „softwareorientiert“ von Interesse. Die zu den anderen Kategorien zugeordneten Beiträge tragen zur Fragestellung dieser Arbeit nicht bei und bleiben daher unberücksichtigt.

Wie aus Tabelle 5.1 ersichtlich, gehören die meisten Diskussionsstränge in beiden Untersuchungszeiträumen zu den Kategorien „aufgabenorientiert“ (20%) und „softwareorientiert“ (59%). Nach dieser Aufteilung gibt es im Vorfeld 86 Diskussionsstränge, die als Datengrundlage für die vorliegende Arbeit in Betracht kommen.

Kategorie	Anzahl der Stränge (Anzahl der Beiträge) 1. Untersuchungs- zeitraum	Anzahl der Stränge (Anzahl der Beiträge) 2. Untersuchungs- zeitraum	Prozent
aufgabenorientiert	12 (51)	10 (25)	20%
softwareorientiert	29 (83)	35 (92)	59%
veranstaltungsorientiert	4 (12)	7 (17)	10%
didaktische Fragen der Telementoren	5 (23)	3 (15)	7%
nicht geeignet	3 (8)	1 (3)	4%
<i>insgesamt</i>	53 (177)	56 (152)	100%

Tab. 5.1: Verteilung der Diskussionsstränge und in Klammern Anzahl der Beiträge pro Kategorie

Zuerst müssen diese Stränge jedoch auf ihre Eignung für die Forschungsfrage überprüft werden. Nach Durchsicht der in Frage kommenden 86 Stränge zeichnet sich ab, dass es hauptsächlich zwei Ausprägungen der initiativen Beiträge dieser Stränge gibt, die sowohl als Unterscheidungs- als auch als Eignungskriterien verwendet werden können. Einerseits gibt es Stränge, in denen es um die zu erlernenden Inhalte geht, und andererseits Stränge, die nicht direkt die Inhalte, sondern eher die Rahmenbedingungen betreffen (z. B. der initiative Beitrag eines Studierenden: „Da anscheinend irgendwer unsere Aufgaben frisst, wüsste ich ganz gern welche und was viel wichtiger ist, wie viele Aufgaben es inkl. ‚Erstellen eines Übersetzungsspeichers‘ sind“).⁷⁰ Ungeklärte Aspekte der Rahmenbedingungen gibt es immer im Lernprozess und beanspruchen sowohl Zeit als auch kognitive Kapazität des Lernenden (Wuttke 2005: 204). Dennoch betreffen diese

⁷⁰ In Untersuchungen im Bereich der Unterrichtskommunikation wird zwischen inhaltsbezogenen *echten Fragen* und *Informationsfragen* der Lernenden unterschieden (vgl. Wuttke 2005: 198-200).

Aspekte nicht das inhaltsbezogene Wissen, und es kann daher kein Kausalzusammenhang zwischen diesen Diskussionssträngen und dem Wissen im Lernmodul hergestellt werden. Deswegen werden die insgesamt 21 Stränge bestehend aus insgesamt 52 Beiträgen, in denen es um die Klärung von Rahmenbedingungen geht, von der Datenbasis ausgeschlossen. Danach bleiben insgesamt 65 Stränge mit 199 Beiträgen (30 Stränge mit 103 Beiträgen aus dem ersten Untersuchungszeitraum und 35 Stränge mit 96 Beiträgen aus dem zweiten Untersuchungszeitraum) als Datenbasis für den Abgleich mit dem Lernmodul übrig.

5.2 Vorüberlegungen

Am Anfang der Untersuchung wird ein Abgleich des von den Studierenden in den Diskussionsforen erfragten und diskutierten Wissens mit dem im Lernmodul enthaltenen Wissen durchgeführt. Das Ergebnis des Abgleichs soll Aufschluss darüber geben, ob bestimmtes Wissen in dem Modul präsupponiert ist, fehlt oder nicht verstanden bzw. nicht gefunden wurde. In einem ersten Schritt werden die initiativen Beiträge der 65 einzelnen Diskussionsstränge mit den Inhalten des Lernmoduls abgeglichen und in zwei Kategorien klassifiziert: 1) Wissen, das im Modul fehlt, und 2) Wissen, das im Modul zu finden ist. In diesem ersten Schritt des Abgleichs stellt präsupponiertes Wissen zunächst Wissen dar, das im Modul fehlt. Im Vorfeld des Abgleichs vermute ich, dass beide Kategorien in den Diskussionsforen vertreten sind.

Die Ergebnisse dieser ersten Klassifizierung bestimmen die Richtung für die weitere Analyse. In den folgenden Abschnitten erläutere ich je Kategorie die Richtung für die Auswertung und stelle einige meiner methodischen Überlegungen auf, die mir im Vorfeld des Abgleichs sinnvoll erscheinen.

5.2.1 Wissen, das im Modul fehlt

Fehlt das in den Diskussionsforen erfragte und diskutierte Wissen im Modul, muss eine Analyse des fehlenden Wissens vorgenommen werden, um mögliche Unterschiede in der Art des fehlenden Wissens zu erfassen und um dessen Stellenwert im Rahmen des E-Learning-Angebots zu ermitteln. Als erste Differenzierung des fehlenden Wissens scheint eine Aufteilung in drei Unterkategorien sinnvoll: a) präsupponiertes, b) zentrales nicht präsupponiertes und c) weiterführendes Wissen.

Fehlendes Wissen wird als präsupponiert klassifiziert, wenn es nicht explizit in den Texten vorhanden ist, jedoch von den Textproduzenten als Vorwissen der Zielgruppe angenommen wurde. Das von den Textproduzenten präsupponierte Wissen wird im Lernprozess bei der Rezeption der Texte benötigt, um den Sachverhalt zu erschließen und um geforderte Handlungen auszuführen. Fehlendes Wissen, das nicht präsupponiert ist, jedoch zum Erreichen eines (Teil-)Lernziels erforderlich ist (z. B. für die Ausführung einer Aufgabe), wird als zentrales Wissen klassifiziert. Die dritte Unterkategorie betrifft weiterführendes Wissen. Diese Klassifizierung erfolgt, wenn der initiative Beitrag über Wissen, das im Modul fehlt, aus einem persönlich motivierten Interesse am Thema herrührt, jedoch nicht zum Erreichen des vorgesehenen Lernziels benötigt wird.

Beim Abgleich wird pro Strang der Bezug des initiativen Beitrages zu einer Lerneinheit, zu einer Aufgabenstellung oder zu einer Handlung im Lernprozess ermittelt. Diese Zuordnung ermöglicht eine Differenzierung zwischen zentralem und weiterführendem Wissen und kann in der weiteren Auswertung bei der Gewichtung des Wissens im Lernprozess von Bedeutung sein.

Nach der Vornahme dieser ersten Zuordnung muss gegebenenfalls eine genauere Untersuchung des fehlenden Wissens vorgenommen werden. Anschließend kann entschieden werden, ob sich weitere Unterkategorien innerhalb der Klassifikationen als sinnvoll erweisen.

5.2.2 Wissen, das im Modul zu finden ist

Ist das in den Diskussionsforen erfragte und diskutierte Wissen im Modul zu finden, wird davon ausgegangen, dass das Wissen entweder nicht gefunden oder nicht verstanden wurde.

Schon beim Abgleich im ersten Schritt der Untersuchung werden bei der Klassifikation der Diskussionsstränge in dieser Kategorie die folgenden zusätzlichen Angaben ermittelt und festgehalten, da sie bei der weiteren Analyse der möglichen Ursachen für das Nichtauffinden bzw. das Nichtverstehen hilfreich sein können:

1. Die Fundstelle des entsprechenden Wissens im Lernmodul wird vermerkt. Diese Angabe ermöglicht später eine zielgerichtete Untersuchung bestimmter Textsegmente aus dem Lernmodul.
2. Wenn der initiative Beitrag in dem Diskussionsstrang mit einer bestimmten Aufgabenstellung zusammenhängt, wird die Aufgabe vermerkt. Diese Angabe zusammen mit der Angabe der Fundstelle im Lernmodul gibt Aufschluss über die zeitliche Dilatation⁷¹ zwischen der Wissensdarstellung in einer Lerneinheit und der benötigten Wissensanwendung innerhalb einer Handlungssequenz in einer Aufgabe.

Für die Diskussionsstränge in dieser Kategorie wird eine weiterführende Untersuchung der betroffenen Lernmodultexte vorgenommen, um mögliche Gründe für das Nichtauffinden bzw. das Nichtverstehen des vorhandenen Wissens aufzudecken. Die Untersuchung der Lernmodultexte wird darauf abzielen, diejenigen Textmerkmale⁷² aufzudecken, die das Nichtauffinden bzw. das Nichtverstehen des Wissens verursacht haben könnten. Für diese Untersuchung wird das

⁷¹ Den Begriff *zeitliche Dilatation* entnehme ich aus der Dimension der Kommunikationsdistanz in von Hahns (1983: 78) Fachsprachen-Gliederung. Den Begriff verwendet von Hahn, um den Grad der Ungleichzeitigkeit in der Fachkommunikation zu bezeichnen.

⁷² Textmerkmale bei der Gestaltung von Lerntexten: Ballstaedt et al. (1981: 107-238), Schnotz (1994: 225-292), Ballstaedt (1997: 42-105). Textmerkmale als Kriterien bei der Bewertung von Lerntext: Groeben (1982), Jahr (1996: 155-178), Langer/Schulz von Thun/Tausch (2002), Janich (2004, 2006).

Wissen und seine Struktur im Lernmodul expliziert. Die Methodik soll eine formale Beschreibung des Wissens sowie eine Strukturanalyse der Hierarchie und Sequenzierung des Wissens in den Textsegmenten im Lernmodul ermöglichen. Bei der formalen Beschreibung des Wissens wird von dem eigentlichen Modulinhalt abstrahiert, so dass die Ergebnisse dieser Analyse den formalen Aufbau darstellen, ohne den spezifischen Modulinhalt wiederzugeben. Durch diese Abstraktion der Inhalte können die Analyseergebnisse Aussagen liefern, die auf andere vergleichbare E-Lernmodule übertragbar sind.

Nach Schnotz (1994: 230) gibt es kein universell passendes Verfahren für die Strukturanalyse des Wissens in Texten, sondern je nach Analyseziel und Wissensinhalt können unterschiedliche Verfahren entwickelt und eingesetzt werden. Für die vorliegenden Texte aus dem Lernmodul wird die Analyse in absteigender Richtung erfolgen. In einem ersten Schritt wird die oberflächliche Textstruktur der Lerneinheiten und der Aufgaben untersucht und ihre übergeordneten Bestandteile ermittelt.

Für die formale Beschreibung auf der Mikroebene werde ich ein Kodierungsschema für die Klassifizierung der Illokutionen im Lernmodul basierend auf der Sprechakttheorie nach Searle (1969, 1979) entwickeln. Im Folgenden fasse ich die wesentlichen Aspekte der Sprechakttheorie zusammen, die den Sprechakt an sich und die Bedeutung der Illokution als Teilakt erläutern. Auf die Beurteilungskriterien pro Teilakt sowie auf die notwendigen sprecher- und hörerseitigen Bedingungen einer gelingenden Kommunikation werde ich nicht näher eingehen.

In der Sprechakttheorie wird jede bedeutungsvolle⁷³ sprachliche Äußerung als eine besondere Form von intentionalem Handeln und folglich als ein Sprechakt verstanden. Sprechakte bestehen strukturell aus drei Teilakten:

⁷³ Vgl. Grice (1957).

- Äußerungsakt⁷⁴
- propositionaler Akt
- illokutionärer Akt

Der Äußerungsakt bezeichnet den Akt des Aussprechens oder Schreibens einer bedeutungsvollen Äußerung von Wörtern, Sätzen oder Texten. Der propositionale Akt besteht aus der Realisation einer Proposition, in der eine Bezugnahme auf und eine Aussage über die Welt gemacht wird. Anders formuliert besteht die Proposition aus einer Referenz und einer Prädikation. Der propositionale Gehalt ist wahrheitswertfähig. Mit den folgenden Beispielsätzen in Anlehnung an Searle (1969) kann die Proposition erläutert werden.

1. *Peter schreibt ein Buch.*
2. *Schreibt Peter ein Buch?*
3. *Peter, schreib ein Buch!*
4. *Möge Peter doch ein Buch schreiben!*
5. *Ich verspreche, Peter wird ein Buch schreiben.*

Der erste Satz stellt eine Behauptung dar, der zweite eine Frage, der dritte eine Aufforderung, der vierte einen Wunsch oder eine Hoffnung und der fünfte ein Versprechen, sich darum zu kümmern, dass etwas geschehen wird. Die Sprechhandlungen dieser fünf Sätze sind voneinander verschieden, jedoch weisen sie alle eine Gemeinsamkeit auf. In allen fünf Sätzen wird auf Peter Bezug genommen (die Referenz) und von ihm prädiziert oder ausgesagt, dass er ein Buch schreibt bzw. schreiben wird (die Prädikation). So ist die Proposition bzw. der propositionale Gehalt aller fünf Sätze gleich. Abgesehen von der Äußerungsstruktur der Beispielsätze 1-5 ist es ihre illokutionäre Kraft, die sie voneinander unterscheidet. Der illokutionäre Akt kann als

⁷⁴ Austin (1955/1975) verwendet den Begriff *locutionary act* (deutsch: *lokutionären Akt*), Searle (1969, 1979) den Begriff *utterance act* (deutsch: *Äußerungsakt*). Bei Austin beinhaltet der lokutionäre Akt a) den Akt des Aussprechens oder Schreibens einer bedeutungsvollen Äußerung von Wörtern, Sätzen, Texten sowie b) die Äußerung einer Proposition (d. h. eine Bezugnahme auf und Aussage über die Welt). In der Weiterentwicklung der Sprechaktttheorie differenziert Searle zwischen a) Äußerungsakt und b) propositionalem Akt.

der Handlungswert⁷⁵ einer Äußerung verstanden werden. Kober (2002) hebt in diesem Zusammenhang die zentrale Bedeutung des illokutionären Aktes hervor:

Es ist jedoch aussichtslos, ausschließlich aufgrund linguistischer Kriterien in der lokutionären Struktur einer Äußerung bestimmen zu wollen, welche illokutionäre Kraft diese Äußerung besitzen soll und welcher illokutionäre Akt mit ihr vollzogen wird. Da Sprechakte Handlungen sind, müssen sie auch als Handlungen identifiziert und analysiert werden, und dazu gehört auch, dass sie aufgrund der mit ihnen verknüpften Handlungsabsicht voneinander unterschieden werden können. (Kober 2002: 270)

Mit dem in diesem Zusammenhang häufig verwendeten Beispielsatz „Der Hund ist bissig“ lässt sich die zentrale Bedeutung des Handlungswerts und mithin des illokutionären Aktes in der Sprechakttheorie erläutern. In dieser Äußerung sind sowohl die Äußerungsstruktur als auch die Proposition identisch. Erst wenn der Kontext bekannt ist, wer zu wem in welcher Situation diese Äußerung macht, kann der illokutionäre Akt identifiziert werden. Die Illokution der Äußerung kann beispielsweise eine Warnung darstellen, wenn ein Kind freudig auf einen bissigen Hund zuläuft, eine Empfehlung für eine Käuferin sein, die einen scharfen Wachhund anschaffen will, bzw. eine Feststellung sein, wenn ein Paar im Park beobachtet, wie ein Hund einen Jogger jagt.

Searle betont (1969: 40), dass es sich bei den oben beschriebenen drei Teilakten nicht um getrennte Akte handelt, die sukzessiv aufeinander folgen, sondern dass ein Sprecher alle drei Akte gleichzeitig vollzieht, wenn er einen Sprechakt vollzieht.

Den perlokutionären Akt von Austin fügt Searle zu den anderen drei Teilakten hinzu, jedoch steht er bei Searle nicht im Vordergrund (Kober 2002: 278). Der perlokutionäre Akt betrifft die Konsequenzen oder Wirkungen eines illokutionären Aktes auf die Handlungen, Gedanken

⁷⁵ Die Intention der Äußerung. Behaupten, Fragen, Befehlen, Versprechen, Drohen usw. werden mit dem illokutionären Akt vollzogen (Searle 1969: 40).

usw. ihrer Hörer. Der perlokutionäre Akt kann als die Wirkungsabsicht auf den Hörer verstanden werden, die ein Sprecher mit einer Äußerung vollzieht. Searle argumentiert, dass zahlreiche Sätze zum Vollzug illokutionärer Akte verwendet werden können, mit denen kein perlokutionärer Effekt verknüpft ist. Im Unterschied zu Austin (1955/1975) und Grice (1957) argumentiert Searle (1969: 74-75), dass die Wirkung eines Sprechaktes auf Seiten des Hörers lediglich im Verstehen der Äußerung des Sprechers besteht. Die Bedeutung einer Äußerung kann nach Searle nur erfasst werden, wenn der Hörer oder Leser den propositionalen Gehalt und die illokutionäre Kraft der Äußerung versteht (Searle 1969: 45). Demnach kann man von Nichtverstehen sprechen, wenn der Hörer oder Leser den propositionalen Gehalt bzw. die illokutionäre Kraft der Äußerung nicht versteht und daher die Bedeutung der Äußerung nicht erfassen kann.

Im Zusammenhang mit dem perlokutionären Effekt unterscheidet Searle (1969: 45-47) zwischen schwachem und starkem Verstehen. Bei schwachem Verstehen werden der propositionale Gehalt und die illokutionäre Kraft der Äußerung vom Hörer verstanden, jedoch die Wirkung auf den Hörer, die der Sprecher mit seiner Äußerung intendiert hat, wird vom Hörer abgelehnt. Bei starkem Verstehen dagegen wird auch die vom Sprecher intendierte Wirkung vom Hörer vollzogen. Wenn beispielsweise die Autorin eines Lernmoduls am Anfang einer Aufgabe schreibt, „Lesen Sie den folgenden Hinweistext sorgfältig durch, bevor Sie mit der Aufgabe beginnen“ kann davon ausgegangen werden, dass alle Studierenden, die den Satz lesen, den propositionalen Gehalt, die illokutionäre Kraft und die Perlokution der Äußerung verstehen. Bei denjenigen Studierenden, die dieser Aufforderung folgen (d. h. den von der Autorin intendierten perlokutionären Effekt ausführen), handelt es sich um starkes Verstehen. Bei denjenigen Studierenden, die diese Aufforderung ignorieren, den Hinweistext überspringen und gleich mit der Aufgabe anfangen, handelt es sich um schwaches Verstehen.

Nach dieser Zusammenfassung der wesentlichen Aspekte der Sprechakttheorie wird im Folgenden kurz das Funktionsdesign und sein

Kernelement die Funktionale Einheit erläutert, die sich als praktische Notationstechnik für die Kodierung der Texte des Lernmoduls erweist.

Für die Kodierung der Illokutionen im Lernmodul und die anschließende Abbildung der Struktur scheint es mir im Vorfeld sinnvoll, eine praktische Notationstechnik zu verwenden. Hierzu habe ich mich dafür entschieden, eine Notationstechnik in Anlehnung an das Konzept der Funktionalen Einheit zu entwickeln. Die Funktionale Einheit ist das Kernelement des Funktionsdesigns⁷⁶, das als Strukturierungs- und Standardisierungsmethode für die Technische Kommunikation entwickelt wurde. Die nachfolgende Zusammenfassung des Funktionsdesigns stützt sich hauptsächlich auf Muthig/Schäfflein-Armbruster (2008: 48-52).

Das Funktionsdesign wurde hauptsächlich aus sprechakttheoretischen Überlegungen entwickelt und greift auch Ansätze und Techniken der Entwicklung kontrollierter Sprachen auf, wie sie in der technischen Kommunikation Verwendung finden. Die Methode des Funktionsdesigns setzt voraus, dass jeder Satz in einem Text eine eindeutige, erkennbare kommunikative Funktion hat, die wiederum eine Funktionale Einheit bildet (Muthig/Schäfflein-Armbruster 2008: 51).

Die Methode des Funktionsdesigns beinhaltet die folgenden Komponenten:

- eine sprechakttheoretisch-kommunikationsanalytische Betrachtungsweise
- ein Vorgehensmodell für die Entwicklung eines Funktionsdesign-Standards
- ein Instrumentarium, das aus einem Ebenenmodell und den Festlegungskategorien zur Entwicklung der Funktionalen Einheiten besteht (Muthig/Schäfflein-Armbruster 2008: 43)

Die sprechakttheoretische Betrachtungsweise des Funktionsdesigns fordert bei allen Ebenen eines Informationsprodukts auf, nach der

⁷⁶ Das Funktionsdesign wurde in den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts von Muthig und Schäfflein-Armbruster entwickelt (vgl. Muthig/Schäfflein-Armbruster 2008).

kommunikativen Funktion zu fragen. Das Vorgehensmodell beschreibt in sieben Schritten, wie ein Funktionsdesign-Standard entwickelt und umgesetzt werden kann.

Im Ebenenmodell des Funktionsdesigns werden vier Beschreibungsebenen eines Informationsproduktes (z. B. eine Produktdokumentation) unterschieden. Eine Einheit der höheren Ebene besteht aus einer oder mehreren Einheiten der jeweils niedrigeren Ebene.

- Informationsprodukt
- Sequenzmuster
- Funktionale Einheit
- Auszeichnungselement

Auf der obersten Ebene des Informationsprodukts werden die genaue Textsorte sowie die Zielgruppe festgelegt. Ziel des Funktionsdesigns auf dieser Ebene ist es, eine Makrostruktur des Informationsprodukts zu modellieren, in der alle in der Textsorte vorkommenden Inhalte klar platziert werden können.

Auf der Ebene des Sequenzmusters werden typische Abfolgen von Funktionalen Einheiten, die in der jeweiligen Textsorte häufig vorkommen, identifiziert und definiert. Bei der Modellierung von typischen Mustern wird ebenfalls der Sequenzierungsaspekt berücksichtigt. Bei einer Handlungssequenz beispielsweise muss die Sequenzierung von einer einfachen Handlungslogik bestimmt und die zeitliche Abfolge eingehalten werden (Ballstaedt 1997: 72). Die Festlegung von Sequenzmustern im Funktionsdesign zielt darauf ab, Strukturbausteine für das jeweilige Informationsprodukt zu modellieren, die einerseits eine an den Bedürfnissen der Zielgruppe durchdachte innere Struktur aufweisen und andererseits von Autoren immer wieder verwendet werden können.

Im Funktionsdesign wird den Funktionalen Einheiten eine zentrale Rolle zugeschrieben. Eine Funktionale Einheit entspricht in etwa einem Sprechakt der Sprechakttheorie. Im Funktionsdesign wird davon ausgegangen, dass jeder Satz und Abschnitt eines Textes eine

erkennbare kommunikative Funktion aufweist. Die Festlegung der Funktionalen Einheiten erfolgt zuerst nach ihrer kommunikativen Funktion. Im Funktionsdesign stehen sechs Festlegungskategorien zur Verfügung, mit denen jede Funktionale Einheit weiter definiert und differenziert werden kann. Die sechs Kategorien sind:

1. Verwendung
2. Inhalt
3. Sequenzierung
4. Formulierung/syntaktisches Muster
5. Optische Gestaltung
6. Explizite Kennzeichnung

(Muthig/Schäfflein-Armbruster 2008: 51)

Mit einer präzisen Festlegung der Funktionalen Einheiten wird im Funktionsdesign angestrebt, die Voraussetzung für das Erstellen zielgruppengerechter, konsistenter Texte auf einem qualitativ hohen Niveau zu schaffen.

Auf der untersten Ebene des Funktionsdesigns wird die Auszeichnung von Elementgruppen wie z. B. die Darstellung von Tasten oder Schaltflächen in Anleitungen festgelegt, die in einem Informationsprodukt stets vorkommen. Durch eine festgelegte Auszeichnung pro Elementgruppe soll die Zielgruppe sofort auf einen Blick die Zugehörigkeit eines Elements zu einer bestimmten Kategorie erkennen können.

Bei der Entwicklung der Notationstechnik in Anlehnung an das Konzept der Funktionalen Einheiten für die Kodierung der Lernmodultexte wird die kommunikative Funktion ermittelt und eine entsprechende Benennung festgelegt. Die Vorgehensweise bei der Entwicklung der Kodierung der Illokutionen als Funktionale Einheiten sowie der Strukturanalyse wird ausführlich im Abschnitt 6.3.3 erörtert.

6 Analyse und Ergebnisse

Die Analyse zielt zuerst darauf ab, durch den Abgleich des in dem Lernmodul enthaltenen Wissens und des von den Studierenden in den Diskussionsforen erfragten und diskutierten Wissens festzustellen, ob bestimmtes Wissen im Modul zu finden ist, aber nicht gefunden bzw. nicht verstanden wurde, ob das Wissen im Modul präsupponiert ist oder ob das Wissen im Modul fehlt. Für das Wissen, das im Lernmodul zu finden ist, aber nicht gefunden bzw. nicht verstanden wurde, wird eine weitere Analyse der entsprechenden Texte unternommen. Im letzten Abschnitt dieses Kapitels werden die Ergebnisse der Analysen interpretiert.

6.1 Der Abgleich

Eine methodische Vorbemerkung ist hier angebracht. Wegen der stark ausgeprägten empraktischen Kommunikation (vgl. Abschnitt 2.1) in den Diskussionsforen, wodurch einige Beiträge für Nicht-Teilnehmende schwer bzw. gar nicht verständlich sind, habe ich den Abgleich der Diskussionsstränge mit dem Lernmodul ohne Unterstützung eines Analysepartners vorgenommen. Den Abgleich habe ich mehrfach an verschiedenen Tagen durchgeführt, um die Zuverlässigkeit der Klassifizierung zu überprüfen.

In diesem Rahmen verlief der Abgleich wie im Folgenden beschrieben. Ich beginne mit einem Beispiel für die Vorgehensweise. Danach folgt je ein Beispiel des Abgleichs für die drei Unterkategorien von Wissen, das im Modul fehlt.

Vorgehensweise beim Abgleich

In einem ersten Schritt wurde die Hauptthematik des erfragten bzw. dargelegten Wissens aus den initiativen Beiträgen der 65 Stränge ermittelt. Hierbei wurde aus den initiativen Beiträgen die

Makroproposition⁷⁷ ermittelt. In dem folgenden Beispiel aus den Diskussionsforen fragt eine Studentin, warum bestimmte Zusatzinformationen im Anwendungsfenster der Übersetzerarbeitsumgebung nicht angezeigt werden. Diese Zusatzinformationen gehören zu den Systemfeldern, die in der Anwendung ein- und ausgeblendet werden können. Nachfolgend der Text des Beitrags [B1]:

Der angelegte Übersetzungsspeicher zeigt nicht an wann er angelegt wurde, wann er geändert wurde oder wann er geändert wurde. Außerdem gibt er die Anzahl der Übersetzungseinheiten nicht an. Liegt es an der Demoversion? In D9 war noch alles da (kann aber jetzt nicht kommen, bin weit weg von FI) Hilfe!!!!!!!

Aus diesem initiativen Beitrag kann die folgende Makroproposition als Hauptthematik ermittelt werden:

Systemfelder in der Übersetzerarbeitsumgebung ein- und ausblenden

Wenn möglich wurde auch der Bezug des initiativen Beitrags zu einer Lerneinheit, einer Aufgabenstellung bzw. einer Handlung im Lernprozess erfasst. Aus dem obigen Beitragstext liefert die Nennung „Der **angelegte** Übersetzungsspeicher“ den Hinweis, dass die Studentin nicht mit einem vorhandenen, sondern mit einem von ihr neu angelegten Übersetzungsspeicher arbeitet. Nach Durchsicht der Aufgaben kann ermittelt werden, dass nur in der Aufgabe zu der Lerneinheit „Erstellen eines neuen Übersetzungsspeichers“ mit einem neu angelegten Übersetzungsspeicher gearbeitet wird. Dadurch kann der Bezug zur Aufgabe festgelegt und entsprechend notiert werden. Weil das Ein- und Ausblenden der Systemfelder jedoch bei allen Arbeiten mit dem Übersetzungsspeicher vorkommen kann, wird zusätzlich notiert, dass das Problem bei allen Aufgaben, in denen mit einem Übersetzungsspeicher übersetzt wird, auftreten kann.

⁷⁷ Makrostrukturen vgl. Kintsch/van Dijk (1978), van Dijk (1980), van Dijk/Kintsch (1983).

Nachdem die Makroproposition des initiativen Beitrags und gegebenenfalls der Bezug ermittelt wurden, wurde das Thema der Makroproposition mit dem Wissensinhalt des Lernmoduls abgeglichen. Hierzu wurden die Texte des Lernmoduls nach Schlüsselwörtern durchsucht und der Wissensinhalt der gefundenen Textstellen ausgewertet. Anhand der Suchergebnisse wurden die Beiträge zuerst einer der zwei Kategorien zugeordnet:

- *Wissen, das im Modul fehlt*
- *Wissen, das im Modul zu finden ist*

Wenn bei der Suche nach dem Thema der Makroproposition des initiativen Beitrags keine entsprechende explizite bzw. ausreichende Darstellung des Wissens im Lernmodul gefunden werden konnte, wurde der Diskussionsstrang der Kategorie „Wissen, das im Modul fehlt“ zugewiesen. Wenn bei der Suche eine entsprechende explizite und ausreichende Darstellung der Wissensthematik im Lernmodul ermittelt werden konnte, wurde der Diskussionsstrang in die Kategorie „Wissen, das im Modul zu finden ist“ klassifiziert und die Fundstelle des Wissens im Modul festgehalten.

Bei der Suche nach dem gefragten Wissen „Systemfelder“ aus dem obigen Beispiel [B1] konnte der folgende Text im ersten Aufgabentext im Lernmodul als Fundstelle ermittelt werden:

1. Welche Auswirkung im Einzelnen hat jeder Befehl unter Menüpunkt An**s**icht auf das Aussehen des TWB-Fensters? Beschreiben Sie kurz was passiert (z. B. wie ändert sich das Aussehen des TWB-Fensters), wenn Sie auf die Befehle klicken.

Beispiel Antwort:

Wenn der Zustand „Große Textfenster“ aktiv ist, werden die Systemfelder („Angelegt am“, „Angelegt von“, „Geändert am“, „Geändert von“, „Verwendung am“ und „Verwendung“) ausgeblendet.

Entsprechend diesem Suchergebnis wurde der Beitrag der Kategorie „Wissen, das im Modul zu finden ist“ zugewiesen und die genaue Fundstelle des Wissens in der Aufgabe zur Lerneinheit „Erste Schritte mit TRADOS“ notiert.

Die oben beschriebene Vorgehensweise wurde für alle 65 Stränge der Datenbasis durchgeführt. Der Abgleich hat ergeben, dass beide Kategorien „Wissen, das im Modul fehlt“ und „Wissen, das im Modul zu finden ist“ etwa gleich stark in der Datenbasis vertreten sind. Beim Abgleich wurden außerdem drei Diskussionsstränge aufgedeckt, die jeweils zwei unterschiedliche Themen beinhalten. Bei allen drei Strängen gehört ein Teil des Strangs zur Kategorie „Wissen, das im Modul fehlt“ und ein anderer zur Kategorie „Wissen, dass im Modul zu finden ist“. Diese drei Stränge wurden jeweils beiden Kategorien zugeordnet, wodurch sich die Gesamtanzahl der Stränge in der Datenbasis von 65 auf 68 Stränge erhöht.

Von den insgesamt 68 Diskussionssträngen betreffen 38 Stränge (55,9%) Wissen, das im Modul fehlt und 30 Stränge (44,1%) Wissen, das im Lernmodul zu finden ist.

In einem anschließenden Analyseschritt wurden die initiativen Beiträge der Diskussionsstränge in der Kategorie „Wissen, das im Modul fehlt“ daraufhin untersucht, ob es in ihnen um präsupponiertes, zentrales nicht präsupponiertes oder weiterführendes Wissen geht. Im Folgenden erläutere ich die Zuordnung zur jeweiligen Kategorie anhand je eines Beispiels eines initiativen Beitrags aus der Datenbasis.

Präsupponiertes Wissen

Fehlendes Wissen wurde als präsupponiert klassifiziert, wenn es nicht explizit in den Texten vorhanden ist, jedoch von den Textproduzenten als Vorwissen der Zielgruppe angenommen wurde. Das von den Textproduzenten präsupponierte Wissen wird im Lernprozess bei der Rezeption der Texte benötigt, um den Sachverhalt zu erschließen und auch um geforderte Handlungen auszuführen. Im folgenden Beispiel [B2] eines initiativen Beitrags, der präsupponiertes Wissen betrifft, fragt eine Studentin, wie sie das Aufgabenformular als Word-Datei speichern kann. Es kann ohne Zweifel davon ausgegangen werden, dass alle teilnehmenden Studierenden wissen, wie sie in der verwendeten Textverarbeitungssoftware eine Datei speichern. Es kann aus der

Lernsituation mit dem Lernmodul jedoch hergeleitet werden, dass die Studentin auf die Verknüpfung zur Aufgabendatei im Lernmodul geklickt hat, so dass die Word-Datei in einem Internet-Browser-Fenster geöffnet wurde. Dadurch ist sie unsicher, wie sie die in einem Internet-Browser-Fenster bearbeitete Datei als Word-Datei speichern kann. Nachfolgend der Text des Beitrags [B2]:

Hallo! Wie kann man das VINETA Aufgabenformular, was man im Lernmodul erstellt hat, als Word-Datei speichern?

Von den Autoren des Lernmoduls wurde angenommen, dass die Studierenden mit der Arbeit mit einem Internet-Browser-Programm vertraut sind. Demnach wurde präsupponiert, dass Studierende wissen, wie sie z. B. Dateien im Browser speichern bzw. wie sie eine verknüpfte Datei herunterladen können, um sie anschließend in einer anderen Anwendung zu öffnen. Demzufolge wurde dieser Beitrag zu der Unterkategorie „präsupponiertes Wissen“ zugeordnet.

Zentrales Wissen

Zentrales Wissen stellt die zweite Unterkategorie von fehlendem Wissen dar. Diese Unterkategorie umfasst Wissen, das im Modul fehlt, das nicht präsupponiert ist, jedoch zum Erreichen eines (Teil-)Lernziels erforderlich ist (z. B. für die Ausführung einer Aufgabe). Im folgenden Beispiel [B3] eines Beitrags dieser Unterkategorie beschreibt eine Studentin ein Softwareproblem mit dem Übersetzungsspeicher, das beim Übersetzen in Word auftritt und sie daran hindert, weiter zu übersetzen:

Ich habe kein Hilfethema dazu gefunden und auch schon mehrmals aufgrund dessen wieder von vorn anfangen müssen. Trados übersetzt immer nur bis zu einem gewissen Satz und dann... Ausgangssegment leer. Was nun, was tun?

Das geschilderte Problem und seine Lösung werden nicht im Lernmodul behandelt. Weil das Wissen im Lernmodul fehlt, wird die Studentin in der Ausführung einer Aufgabe gehindert. Demnach wurde dieser Beitrag der Unterkategorie „zentrales Wissen“ zugeordnet.

Weiterführendes Wissen

Die dritte Unterkategorie von fehlendem Wissen betrifft weiterführendes Wissen. Diese Klassifizierung erfolgt, wenn der initiative Beitrag über Wissen, das im Modul fehlt, aus einem persönlich motivierten Interesse am Thema herrührt, jedoch nicht zum Erreichen des vorgesehenen Lernziels benötigt wurde. In dem folgenden Beispiel [B4] eines Beitrags, in dem es um weiterführendes Wissen geht, fragt eine Studentin, welche Auswirkung die Angabe von mehr als einem Kriterium beim Filtern von Übersetzungseinheiten (ÜE) haben kann:

Salut! Neulich dachte ich über die Filterkriterien nach und da habe ich mich gefragt, was da eigentlich gefiltert wird, wenn ich mehr als eine Angabe mache (z. B. angelegt von & ... am, geändert vom & ... am, etc.): 1) Werden dann nur ÜEs herausgefiltert, die all den Angaben entsprechen? 2) Werden dann nur ÜEs herausgefiltert, die jeweils eine der Angaben in den Systemfeldern aufweisen? Tschüss

Die Auswirkung von mehreren Kriterien mit Hilfe der Operatoren „Und“ bzw. „Oder“ beim Filtern der Übersetzungseinheiten ist nicht Bestandteil des Lernmoduls und wird auch nicht in einer Aufgabe gefordert. Die Frage der Studentin nach diesem im Modul fehlenden Wissen stammt lediglich aus einem persönlichen Interesse an diesem Thema. Folglich wurde dieser initiative Beitrag der Unterkategorie „weiterführendes Wissen“ zugeordnet.

Dieser Analyseschritt hat ergeben, dass es in fünf Diskussionssträngen um präsupponiertes Wissen geht, in 20 Strängen um zentrales Wissen und in 13 Strängen um weiterführendes Wissen.

Die Ergebnisse des gesamten Abgleichs sind in Tabelle 6.1 aufgeführt.⁷⁸

⁷⁸ Im Anhang II sind die anonymisierten Diskussionsstränge nach Kategorie sortiert mit den aus dem Abgleich ermittelten Zusatzangaben aufgeführt.

Kategorie	1. Untersuchungs- zeitraum	%	2. Untersuchungs- zeitraum	%	Gesamt	%
1. Wissen, das im Modul fehlt	21 (68)	65,6%	17 (48)	47,2%	38 (116)	55,9%
davon						
1a. präsupponiertes Wissen	2 (5)	6,3%	3 (14)	8,3%	5 (19)	7,4%
1b. zentrales Wissen	11 (35)	34,4%	9 (23)	25%	20 (58)	29,4%
1c. weiterführendes Wissen	8 (28)	25,0%	5 (11)	13,9%	13 (39)	19,1%
2. Wissen, das im Modul zu finden ist	11 (38)	34,4%	19 (49)	52,8%	30 (87)	44,1%
Insgesamt	32 (106)	100%	36 (97)	100%	68 (203)	100%

Tab. 6.1: Verteilung der Diskussionsstränge und in Klammern Beiträge pro Kategorie nach Abgleich mit dem Lernmodul

Auf den ersten Blick ist die Hauptkategorie „Wissen, das im Modul fehlt“ mit 55,9% stärker in den Diskussionsforen vertreten als die Kategorie „Wissen, das im Modul zu finden ist“ mit 44,1%. Durch die drei Unterkategorien des fehlenden Wissens ergibt sich jedoch ein differenziertes Bild. Die zwei Unterkategorien „präsupponiertes Wissen“ mit 7,4% und „zentrales Wissen“ mit 29,4% stellen diejenigen Diskussionsstränge dar, in denen das fehlende Wissen ein Hindernis im Lernfortschritt der Studierenden darstellt. Die Unterkategorie „weiterführendes Wissen“ mit 19,1% stellt dagegen die Beiträge dar, die die Studierenden aus einem persönlichen Interesse geschrieben haben, die allerdings kein unmittelbares Hindernis in ihrem Lernfortschritt darstellten. Werden die Diskussionsstränge, die weiterführendes Wissen betreffen, vorübergehend ausgespart, weil das gefragte fehlende Wissen kein unmittelbares Hindernis im Lernprozess darstellte, sieht die Aufteilung der Diskussionsstränge anders aus. Aus dieser Betrachtungsweise betreffen 25 Diskussionsstränge (36,8%) Wissen, das im Modul fehlt, verglichen mit 30 Diskussionssträngen, bei denen es um das Wissen geht, das im Modul zu finden ist.

Um Näheres über das Wissen, das im Modul fehlt, und über das Wissen, das im Modul vorhanden ist, zu ermitteln, wird als nächster Schritt die weitere Analyse des Wissens pro Kategorie unternommen.

6.2 Analyse der Diskussionsstränge der Kategorie „Wissen, das im Modul fehlt“

Der Abgleich hat ergeben, dass insgesamt 38 Stränge entsprechend 55,9% der Diskussionsstränge Wissen betreffen, das im Modul fehlt. Die Verteilung des fehlenden Wissens in den drei Unterkategorien zeigt, dass am häufigsten das in den Diskussionssträngen erfragte und diskutierte fehlende Wissen der Unterkategorie zentrales Wissen zuzuordnen ist (29,4%). Weiterführendes Wissen belegt mit 19,1% den zweiten Rang innerhalb dieser Kategorie und präsupponiertes Wissen den dritten Rang mit lediglich 7,4%. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Analyse je Kategorie dargestellt.

6.2.1 Präsupponiertes Wissen

Die Anzahl der Diskussionsstränge, die präsupponiertes Wissen betreffen, ist relativ gering, jedoch liefern diese Stränge Hinweise auf grundlegendes Wissen, das für die Ausführung der Lernaktivitäten benötigt wird. Dieses Wissen wurde von den Textproduzenten als Vorwissen der Studierenden eingeschätzt, jedoch zeigte sich im Lernprozess, dass dieses Vorwissen nicht bei allen Studierenden vorhanden war. Da aber in vier der fünf Stränge andere Studierende Lösungsvorschläge lieferten, ist zu vermuten, dass dieses Vorwissen einigen Studierenden zur Verfügung stand.

6.2.2 Zentrales Wissen

Die Themen in den initiativen Beiträgen aller Diskussionsstränge, die zentrales Wissen betreffen, beziehen sich ausschließlich auf die praktische Arbeit mit der Softwareanwendung. Da die Studierenden bei der praktischen Arbeit mit der Software erst dabei sind, das neu erworbene deklarative Wissen aus dem Lernmodul in der Praxis anzuwenden, verursachen unvorhersehbare Softwareprobleme und –

fehler eine kognitive Überlastung, die leicht zu einem ernsthaften Lernhindernis führen kann.⁷⁹ Dieses Ergebnis zeigt auf, dass es nicht möglich ist, alle Softwareprobleme und –fehler, die bei der praktischen Arbeit entstehen können, vorherzusehen. Ebenso ist es unmöglich, passende Lösungen für alle Probleme dieser Art in einem Lernmodul aufzuführen.

Bei der inhaltlichen Analyse der Diskussionsstränge in dieser Kategorie konnten zehn Stränge⁸⁰ aus den insgesamt 20 Strängen ermittelt werden, in denen häufig auftretende Probleme mit der Software diskutiert wurden, die eine eindeutige Lösung haben.

Die Aufteilung der restlichen Diskussionsstränge ergibt sechs Stränge, in denen Einzelfallprobleme⁸¹ thematisiert werden, zwei Stränge, die nicht lösbare Softwarefehler⁸² schildern, und zwei Stränge, in denen zusätzliche Informationen⁸³ fehlen, um das Problem zu lokalisieren. Dies zeigt, dass nicht alle Softwareprobleme und –fehler durch einen Austausch von Beiträgen in den Diskussionsforen gelöst werden konnten.

6.2.3 Weiterführendes Wissen

Die 13 Diskussionsstränge dieser Unterkategorie beinhalten studentische Fragen nach fehlendem Wissen, die aus einem persönlich motivierten Interesse am Thema herrühren, jedoch wird das Wissen nicht zum Erreichen des vorgesehenen Lernziels benötigt. Diese Art von Fragen wird spontan im Lernprozess produziert, um interessenbasierte Wissensdefizite auszugleichen (Wuttke 2005: 145-146). In Untersuchungen zum Thema Unterrichtskommunikation

⁷⁹ Cognitive Load Theory: Sweller (1988, 2005), Pass/Renkl/Sweller (2004), van Merriënboer/Sweller (2005), Schnotz/Kürschner (2007).

⁸⁰ Strang Nr. 8, 9, 10, 24, 28, 34, 40, 67, 70, 96 im Anhang II.

⁸¹ Strang Nr. 23, 68, 69, 78, 102, 118 im Anhang II.

⁸² Strang Nr. 16, 94 im Anhang II.

⁸³ Strang Nr. 59, 109 im Anhang II.

werden sie als Fragen höherer Ordnung⁸⁴ eingestuft, da sie dem Wissenserwerb förderlich sind.

Aus didaktischer Sicht ist diese Art von Fragen bedeutend. In einer Studie mit Schulkindern zeigen Scardamalia und Bereiter (1992: 178), dass im Vergleich zu textbasierten Fragen interessenbasierte Fragen der Lernenden eine Tiefenverarbeitung des Lernstoffs auslösen, die den Lernerfolg der Fragenden unterstützt. Hieraus lässt sich ableiten, dass der positive Einfluss dieser Art von Fragen auf den Lernprozess und den Lernerfolg des Fragenden aus der spontanen Entdeckung von Wissensdefiziten bei der Verarbeitung des Lernstoffs hervorgerufen wird (vgl. Renkl 1997).

6.3 Analyse der Diskussionsstränge der Kategorie „Wissen, das im Lernmodul zu finden ist“

Der Abgleich der Diskussionsstränge mit dem Lernmodul hat ergeben, dass in insgesamt 44,1% der Diskussionsstränge das erfragte und diskutierte Wissen im Modul zu finden ist. Im ersten Untersuchungszeitraum stellt diese Kategorie 34,4% der Diskussionsstränge dar und im zweiten Untersuchungszeitraum sogar 52,8%. Die Themen in den initiativen Beiträgen aller Diskussionsstränge dieser Kategorie beziehen sich auch ausschließlich auf die praktische Arbeit mit der Softwareanwendung (vgl. 6.2.2). Dieses Wissen befindet sich ausschließlich in den Praxisteilen des Lernmoduls (vgl. Abb. 4.1). Hierin sehe ich einen Zusammenhang mit den kognitiven Prozessen, die bei der Vermittlung von prozeduralem Wissen mit Hilfe von Texten ablaufen (vgl. Abschnitt 2.2.2 und 2.2.3). Die Vermittlung von prozeduralem Wissen mit Hilfe von Texten erfolgt zuerst über die Vermittlung von deklarativem Wissen. Da die Studierenden bei der praktischen Arbeit mit der Softwareanwendung die geforderten Handlungen allein auf Basis des neu erworbenen deklarativen Wissens aus den Texten des Lernmoduls ausführen, ist zu erwarten, dass die Vorgänge langsam und häufig

⁸⁴ Die Klassifikation von Fragen in „Fragen niederer Ordnung“ und „Fragen höherer Ordnung“ geht auf die Taxonomie von Bloom (1956: 97-98) zurück.

fehlerhaft verlaufen. Wenn in dieser Phase des Lernens Probleme oder Fehler bei der Ausführung einer Handlung vorkommen, ist es natürlich, dass die Studierenden schnell verunsichert sind und um Hilfe bitten, da sie noch nicht das entsprechende bereichsspezifische prozedurale Wissen besitzen.

Darüber hinaus ist es denkbar, dass bestimmtes Wissen, das im Lernmodul vorhanden ist, nicht gefunden wurde, weil es besser hätte platziert werden können, z. B. wenn es zwischen der Darstellung und der Anwendung des benötigten Wissens im Lernmodul eine große zeitliche Dilatation gibt. Ebenfalls kann eine Darstellung des Wissens schwerverständlich oder undeutlich formuliert sein, so dass es von Studierenden nicht verstanden wird. In der weiterführenden Analyse wird wenn möglich zwischen Nichtauffinden und Nichtverstehen unterschieden.

Die Gruppierung der insgesamt 30 Diskussionsstränge⁸⁵ nach der Fundstelle des Wissens ist in Tabelle 6.2 aufgeführt. Es finden sich vier Stränge in der Kategorie „Wissen, das im Lernmodul zu finden ist“, die aus einem einzigen studentischen Beitrag bestehen. In diesen Beiträgen wird die Lerngemeinschaft über ein dem Studierenden wichtiges inhaltliches Thema informiert. Diese Diskussionsstränge betrachte ich als eine Wissensmitteilung. In der Weiterführung der Analyse der Diskussionsstränge erübrigt sich eine Untersuchung der Fundstelle dieses Wissens, da eine Wissensmitteilung belegt, dass das Wissen aus dem Lernmodul erfolgreich rezipiert und wiedergegeben wurde. Die Stränge, die eine Wissensmitteilung darstellen, sind in Klammern in der Tabelle dargestellt.

⁸⁵ Im Strang Nr. 32 werden zwei verschiedene Fragen über Wissen gestellt, das an zwei unterschiedlichen Stellen im Lernmodul zu finden ist. Es gibt daher 31 Stränge bei der Aufteilung der Fundstellen, weil Strang Nr. 32 in zwei Gruppen aufgelistet wird.

Fundstelle des Wissens	Anzahl der Stränge	Prozent	Strang Nr.
VINETA-Hilfetexte	12	38,7%	18, 25, 32, 57, 64, 72, 73, 77, 89, (106), 111, 112
Lerneinheit	11	35,5%	14, 32, 39, (61), (62), 67, 76, 79, 99, 95, 100
Software-Hilfetexte	6	19,4%	20, 83, 84, 88, (90), 105
Aufgabe	2	6,5%	36, 98

Tab. 6.2: Fundstelle des Wissens, das in den Diskussionsforen erfragt und diskutiert wurde. Die Stränge, die eine Wissensmitteilung darstellen, stehen in Klammern.

Die Aufteilung zeigt, dass das erfragte und diskutierte Wissen mit zwölf Strängen am häufigsten in den VINETA-Hilfetexten und mit elf Strängen in einer Lerneinheit zu finden ist. In sechs Strängen ist das Wissen in den Software-Hilfetexten enthalten, die ausdrücklich in einer Aufgabe als Wissensquelle angegeben sind, und in zwei Strängen ist das Wissen in einer Aufgabe zu finden. Im Folgenden wird die Analyse pro Gruppe erläutert.

6.3.1 Wissen in den Vineta-Hilfetexten

Die Analyse der gestellten Fragen in den initiativen Beiträgen der Diskussionsstränge der Gruppe des Wissens, das in den VINETA-Hilfetexten zu finden ist, zeigt, dass diese Hilfetexte beim Auftreten eines Problems offensichtlich nicht als Wissensquelle gefunden bzw. wahrgenommen wurden. Die VINETA-Hilfetexte sind jedoch über die Schaltfläche „Hilfe“ auf jeder Seite des Lernmoduls abrufbar. Das Nichtauffinden des Wissens wird aus der Frage-Antwort-Struktur der Beiträge abgeleitet, weil die Antwort auf die im initiativen Beitrag gestellte Frage häufig nur den Hinweis darüber lieferte, wo das Wissen zu finden ist. Nachfolgend ein Beispielstrang, in dem der reaktive Beitrag nur mitteilt, wo das Wissen zu finden ist:

Initiativer Beitrag (Strangnummer 57)

Betreff: Lerneinheit 1

Nachdem wir etwas kopieren und einfügen wollten, kam folgende Meldung: Die Zeichenkette <0> (Ende der Übersetzungseinheit) ist nicht vorhanden oder beschädigt. Auch über \"Ausgangssatz wieder herstellen\" erreichen wir nichts. Was tun???

Reaktiver Beitrag

Betreff: Hilfe in Hyperbook

In der unteren Leiste in Hyperbook findet man eine Schaltfläche Hilfe. Darunter verbirgt sich Hilfetexte zu häufigen Problemen bei der Arbeit mit TRADOS. Das Hilfe-Thema \"Dokument reparieren\" sollte Euch weiterhelfen.

Eine plausible Erklärung, warum einige Studierende die VINETA-Hilfetexte nicht fanden, liefern Studien über kognitive Überlastung bei einem *visuellen Wirrwarr*⁸⁶ auf dem Computer-Bildschirm, z. B. wenn mehrere Fenster gleichzeitig geöffnet sind (Kahn/Charnock 1995, Kandogan/Shneiderman 1996, Miah/Alty 2000). In ihrer Untersuchung weisen Kahn und Charnock (1995) nach, dass viele gleichzeitig geöffnete Fenster auf dem Bildschirm bei Computerbenutzern zu einer Desorientierung sowie zu einer Herabsetzung der Arbeitsleistung an einer Aufgabe führen können. Diese Art von „visuellem Wirrwarr“ kann leicht bei der Bearbeitung der Aufgaben aus dem Lernmodul auftreten.

Während der Bearbeitung der Aufgaben haben die Studierenden mehrere Anwendungsfenster geöffnet, um mit der Übersetzerarbeitsumgebungs-Software zu arbeiten, im Lernmodul nachzuschlagen und den Anleitungstext in der Aufgabe zu lesen. In Abbildung 6.1 ist ein Beispiel der Anordnung der Fenster auf dem Bildschirm bei der Bearbeitung einer Aufgabe abgebildet. In der Abbildung sind die Fenster der Übersetzerarbeitsumgebung (A), der Textverarbeitung mit dem zu übersetzenden Text (C) und mit der Aufgabendatei (D) sowie

⁸⁶ Bei Kandogan/Shneiderman 1996 und Miah/Alty 2000 *visual clutter*, bei Kahn/Charnock *Windowitis*.

das des Lernmoduls (B) auf dem Bildschirm angeordnet. Zudem wurden zwei weitere Anwendungsfenster mit der Kommunikationsplattform sowie mit der Terminologiedatenbank in der Taskleiste minimiert.

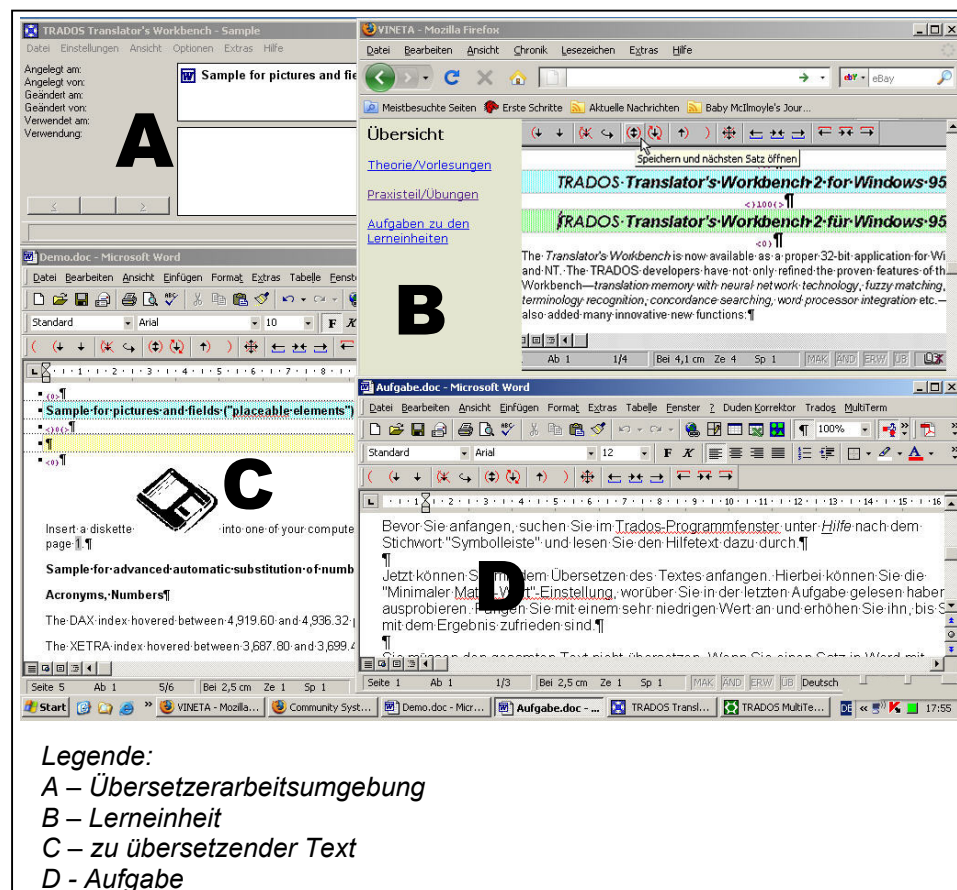


Abb. 6.1: Beispiel für die Anordnung von Fenstern auf dem Bildschirm bei Bearbeitung einer Aufgabe

Bei dieser Anordnung der Fenster ist die Schaltfläche „Hilfe“ auf der Seite des Lernmoduls (B) durch das überlappende aktivierte Fenster mit der Aufgabendatei (D) abgedeckt. Wenn die Schaltfläche nicht auf dem Bildschirm sichtbar ist, wird sie auch nicht als Hilfsquelle wahrgenommen.

Zudem müssen bei den unterschiedlichen Tätigkeiten in der Ausführung der Aufgabe unterschiedliche Fenster abwechselnd aktiv im Vordergrund sein z. B.

- beim Übersetzen müssen Fenster A mit der Übersetzer-arbeitsumgebung und Fenster B mit dem zu übersetzenden Text im Vordergrund stehen
- beim Lesen des Aufgabentextes Fenster D
- beim Nachlesen im Lernmodul Fenster B

Die Anzahl der Fenster sowie die abwechselnde Aktivierung unterschiedlicher Fenster verursachen einen visuellen Wirrwarr auf dem Bildschirm und haben vermutlich bei einigen Studierenden zu einer Desorientierung geführt.

6.3.2 Wissen in der Software-Hilfe

Die Analyse der gestellten Fragen in den initiativen Beiträgen der sechs Diskussionsstränge der Gruppe des Wissens, das in den Software-Hilfetexten zu finden ist, zeigt auf, dass vier Stränge⁸⁷ einen bestimmten Software-Hilfetext betreffen. Die Studierenden sind in einer Aufgabe aufgefordert, diesen Hilfetext zu lesen, um entsprechende Einstellungen bei der praktischen Arbeit mit der Software vorzunehmen sowie die Auswirkungen der Einstellung herauszufinden und zu verstehen. Die studentischen Beiträge in diesen Strängen weisen darauf hin, dass der Softwaretext nicht verstanden wurde. Die folgenden Äußerungen aus den Strängen machen dies deutlich:

Ich habe die Hilfe nun schon zig Mal durchgelesen, aber ich kann nicht erkennen, was ich falsch mache (aus Strang Nr. 20).

Konnten wir auf diese Frage weder in der Aufgabenstellung noch in der Trados-Hilfe eine eindeutige Antwort kriegen (aus Strang Nr. 88).

Mir ist immer noch nicht klar, ob sich die Änderung der Textfelder auf den ÜSP auswirkt (aus Strang Nr. 83).

⁸⁷ Strang Nr. 20, 83, 84, 88 im Anhang II.

Wie im Abschnitt 4.1 erläutert, wurde die Software-Hilfe als Wissensquelle in den Aufgaben aufgenommen, um die Studierenden darin zu unterstützen, sich selbstständig Wissen über die Software anzueignen. Diese Erfahrung sollte ihnen zukünftig bei einem eigenständigen Einarbeiten in neue Software-Anwendungen zugutekommen. In den Aufgaben wurden die Studierenden als Vorbereitung auf die praktische Arbeit mit der Software aufgefordert, bestimmte Hilfethemen durchzulesen. Das aus der Software-Hilfe rezipierte deklarative Wissen sollte anschließend bei der Anwendung in der praktischen Arbeit die Vermittlung prozeduralen Wissens anregen.

Eine Untersuchung des relevanten nicht verstandenen Software-Hilfetextes hat ergeben, dass der Hilfetext eine Haupthilfe-Seite mit sechs verknüpften Unterseiten umfasst, auf denen die Einstellungsmöglichkeiten und ihre Auswirkung für die jeweils vier verschiedenen Optionsfelder erläutert werden. Das fortgeschrittene Thema und der Grad der Detailliertheit dieser Texte können – jedenfalls bei ungeübten Benutzern – zu Verständnisproblemen führen.

Eine andere Erklärung liefern die Forschungsstudien zur Hypertextrezeption (vgl. 3.2.1). Möglicherweise wurden die Software-Hilfetexte wie andere Hypertexte nicht gelesen, sondern nur nach bestimmten Informationen überflogen; dabei wurden wichtige Informationen übersehen.

Eine weitere Erklärung, die jedoch im Zusammenhang mit den oben erläuterten Beiträgen über den Hilfetext nicht zutreffen kann, ist, dass Studierende der Aufforderung in der Aufgabe bestimmte Software-Hilfetexte zu lesen, gar nicht folgen. Dies wäre nach Searle (1969) ein Fall von schwachem Verstehen.

6.3.3 Wissen in einer Lerneinheit oder in einer Aufgabe

Für die Diskussionsstränge der Gruppe des in den Diskussionsforen erfragten und diskutierten Wissens, das in einer Lerneinheit (11 Stränge) oder in einer Aufgabe (zwei Stränge) zu finden ist, wurde bereits während des Abgleichs die genaue Fundstelle des Wissens in

einer Lerneinheit oder einer Aufgabe ermittelt. Die Fundstellen des Wissens beschränken sich auf fünf Lerneinheiten und zwei Aufgaben. Wenn aus dem initiativen Beitrag im Diskussionsstrang ein Bezug zu einer bestimmten Aufgabenstellung ermittelt werden konnte, wurde zudem per Strang die Aufgabe vermerkt.

Wie im Abschnitt 5.2.2 erläutert, ist eine weiterführende Untersuchung der betroffenen Lernmodultexte erforderlich, um diejenigen Textmerkmale aufzudecken, die das Nichtauffinden oder das Nichtverstehen des Wissens verursacht haben könnten. Für diese Untersuchung wurden das Wissen und seine Struktur in den betroffenen Lerneinheiten und Aufgaben expliziert. Die Vorgehensweise wird im Folgenden beschrieben.

Strukturanalyse der Lerneinheiten und der Aufgaben

Zuerst wurden die übergeordneten Bestandteile der Lerneinheiten und der Aufgaben ermittelt. Die Bestandteile sind in Abb. 6.2 grafisch dargestellt.

Jede Lerneinheit des Praxisteils besteht aus den Bestandteilen

- *Titel der Lerneinheit*, der das Gesamtthema der Lerneinheit angibt.
- *Einführung*, die mindestens eine kurze Beschreibung der Inhalte sowie das Lernziel der Lerneinheit liefert.
- *Themenblock*, der die Lerninhalte zu einem (Teil-)Thema einschließt und mehrfach in einer Lerneinheit vorkommen kann.

Die Bestandteile *Liste der Themenblöcke* sowie *Verknüpfung zur Lerneinheit* sind nicht Bestandteil aller Lerneinheiten und daher in Abb. 6.2 grau hinterlegt.

Die *Liste der Themenblöcke* listet alle Themenblöcke in der Lerneinheit auf und beinhaltet seiteninterne Verknüpfungen zu den einzelnen Themenblöcken innerhalb der Lerneinheit. Sie dient der Orientierung innerhalb einer Lerneinheit und ermöglicht das Springen zu einem bestimmten Teilthema. Die Liste ist Bestandteil der zehn Lerneinheiten, die mehr als einen Themenblock beinhalten.

Der Bestandteil *Verknüpfung zur Lerneinheit* besteht mindestens aus einer Handlungsanweisung mit der Verknüpfung zur Aufgabenseite. Sie ist Bestandteil der acht Lerneinheiten, die mit einer Aufgabe abschließen.

Jede Aufgabe im Lernmodul beinhaltet die Bestandteile:

- *Titel der Aufgabe*, der die Lerneinheit(en) nennt, zu der bzw. zu denen die Aufgabe gehört.
- *Bearbeitungshinweis*, der Hinweise zur Bearbeitung der Aufgabe enthält.
- *Einführung in die Aufgabe*, die u. a. das Ziel der Aufgabe angibt.
- *Aufgabentext*, der die Handlungsanleitung für die praktische Aufgabe beinhaltet.
- *Fragenblock*, der Fragen zu der praktischen Übung beinhaltet.

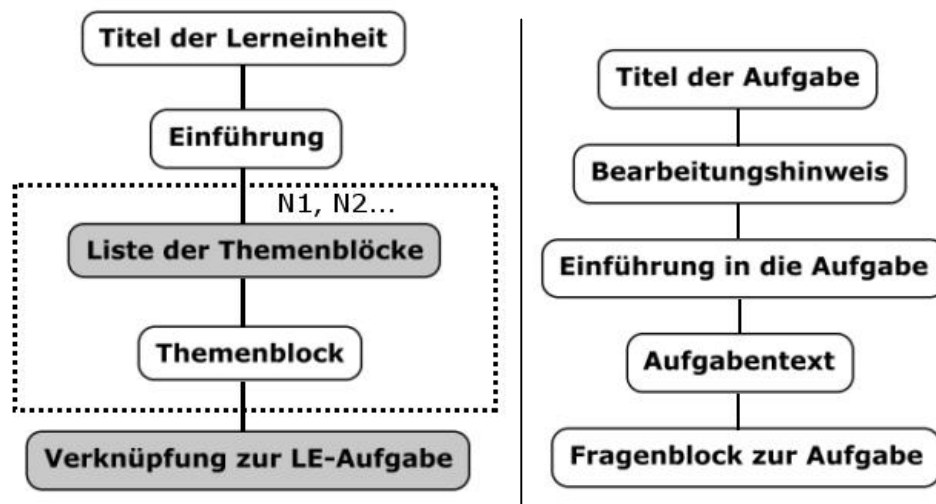


Abb. 6.2: Bestandteile einer Lerneinheit (links) und einer Aufgabe (rechts). Die graue Hinterlegung zeigt die Bestandteile, die nicht in jeder Lerneinheit vorkommen.

Nach Ermittlung der Bestandteile der Lerneinheiten und der Aufgaben wurden als Vorbereitung für die Festlegung der Illokutionen mit einer Notationstechnik in Anlehnung an das Konzept der Funktionalen Einheit⁸⁸ die Texte im Hinblick auf das Vorkommen der fünf Grundtypen der Sprechaktklassen nach Searle gesichtet. Searles Sprechakt-

⁸⁸ In der weiteren Ausführung wird einfachheitshalber nur von Funktionalen Einheiten gesprochen.

klassifikation⁸⁹ ermöglicht es, die große Zahl unterschiedlicher Illokutionen fünf Grundtypen zuzuordnen (Searle 1976). In Tabelle 6.3 sind die Grundtypen nach Searle (1979: 12-20) und ihre Beschreibung zusammengefasst.

Sprechaktkategorie	Beschreibung
Assertives ⁹⁰ <i>Assertiva</i>	Speech acts that „commit the speaker (in varying degrees) to something's being the case, to the truth of the expressed proposition“ (Searle 1979: 12). Beispiele: behaupten, aussagen, beschreiben, erzählen
Directives ⁹¹ <i>Direktiva</i>	Speech acts that „are attempts (of varying degrees, and hence, more precisely, they are determinates of the determinable which includes attempting) by the speaker to get the hearer to do something“ (Searle 1979: 13). Beispiele: bitten, auffordern, befehlen, fragen
Commissives <i>Kommisiva</i>	Speech acts that „commit the speaker (again in varying degrees) to some future course of action“ (Searle 1979: 14). Beispiele: versprechen, sich verpflichten, drohen
Expressives <i>Expressiva</i>	Speech acts that „express the psychological state“ (Searle 1979: 15) Beispiele: sich entschuldigen, danken, grüßen
Declarations <i>Deklarativa</i>	Speech acts that “bring about some alteration in the status or condition of the referred to object or objects solely in virtue of the fact that the declaration has been successfully performed” (Searle 1979: 17) and “involve an extra-linguistic institution, a system of constitutive rules in addition to the constitutive rules of language, in order that the declaration may be successfully performed” (Searles 1979:18). Beispiele: taufen, verurteilen, ernennen

Tab. 6.3: Sprechaktklassifikation nach Searles Klassifikation der Illokutionsakte und deren Beschreibung (Searle: 1979:12-20)

⁸⁹ Searles (1976) Klassifikation der Illokutionsakte stellt eine Weiterentwicklung und Überarbeitung der fünf Kategorien der Taxonomie Austins (1955/1975) dar.

⁹⁰ Ursprünglich verwendet Searle (1976) die Benennung *Representatives* (deutsch: *Repräsentativa*) für diese Sprechaktkategorie. In einer späteren Veröffentlichung erläutert Searle (1979) den Grund für seine Bevorzugung der Benennung *Assertives* (deutsch: *Assertiva*), „since any speech act with a propositional content is in some sense a representation“ (Searle 1979: vii).

⁹¹ In einigen Studien zur Sprechakttheorie werden Fragen einer eigenen Sprechaktklasse der erotetischen Sprechakte zugeschrieben (z. B. Wunderlich 1976).

Bei Durchsicht der entsprechenden Lernmodultexte fiel auf, dass in den Lerneinheiten sowie in den dazugehörigen Aufgaben hauptsächlich die Illokutionsklassen Assertiva und Direktiva vorkommen. Expressiva wie „Viel Erfolg“ befinden sich am Ende einiger Aufgaben, jedoch spielt diese Illokutionsklasse im Rahmen der vorliegenden Untersuchung bei der Wissensvermittlung mit dem Lernmodul keine Rolle. In den Lerneinheiten, die die Arbeitsweise mit der Softwareanwendung schrittweise beschreiben und erklären, finden sich überwiegend assertive Sprechakte, wohingegen in den Aufgaben, in denen angeleitet wird, die beschriebenen Arbeitsschritte aus den Lerneinheiten in der Praxis zu üben und darüber zu reflektieren, direktive Sprechakte überwiegen.⁹² Die nähere Bestimmung dieser zwei im Lernmodul vorkommenden Sprechakte in unterschiedlichen Illokutionen erfolgt bei der Festlegung der Funktionalen Einheiten. Hierdurch wird eine Differenzierung zwischen der Ausprägung der kommunikativen Funktionen der Einheiten innerhalb einer Illokutionsklasse ermöglicht.

In seiner Arbeit zu kontrollierten Textstrukturen in der Technischen Kommunikation unterscheidet Ley (2005: 112-120) bei den assertiven Illokutionen zwischen den vier Untertypen *Feststellungen*, *Beschreibungen*, *Erklärungen* und *Indikationen* und bei den direktiven Illokutionen zwischen den zwei Untertypen *Aufforderungen* und *Warnungen*. Für den Gegenstandsbereich und die Ziele seines Informationsmodells⁹³ sind diese Untertypen auf der Illokutionsebene ausreichend, um die Bestimmungen der Illokutionen abzudecken.

In der vorliegenden Arbeit wird mit einer Notationstechnik anhand der Funktionalen Einheiten eine weitere Differenzierung der Untertypen der

⁹² Nach Brinkers Klassifikation der Textfunktion (1985: 97-113) weisen die Lerneinheiten die Informationsfunktion und die Aufgaben die Appellfunktion auf. Nach Rolfs (1993: 165-308) funktionaler Klassifikation der Gebrauchstextsorten gehören die Lerneinheiten zu den assertiven Textsorten (S. 197) und die Aufgaben zu den direktiven Textsorten (S. 232-234).

⁹³ Das von Ley entwickelte Informationsmodell erstreckt sich auf die drei textuellen Dimensionen Illokution, Semantik und Syntax, und ihre Relationen. Das Modell bezieht sich auf Texte aus dem Bereich der Überprüfung von zivilen Flugzeugen (Ley 2005:4).

Illokutionen vorgenommen. Es ist zu erwarten, dass eine feinkörnige Kodierung der Wissensinhalte sowie ihre Zusammensetzung zu Sequenzen innerhalb einer Lerneinheit oder einer Aufgabe Aufschluss darüber geben kann, ob beispielsweise eine erhöhte Informationsdichte in einer Sequenz zu Schwerverständlichkeit geführt haben könnte.

Die Festlegung der Funktionalen Einheiten für die Kodierung der einzelnen Texteinheiten in den Lerneinheiten und Aufgaben wurde primär aus einer sprechakttheoretischen Perspektive entwickelt. In einem ersten Schritt habe ich die umfangreichste Lerneinheit mit acht Themenblöcken und die dazugehörige Aufgabe auf der Satzebene untersucht. Dabei habe ich pro Satz die spezifische kommunikative Funktion ermittelt, einen entsprechenden Namen für die Funktionale Einheit festgelegt und eine Erläuterung der kommunikativen Funktion notiert. Anhand dieser Angaben wurde ein vorläufiges Kodierungsschema mit Ankerbeispielen erstellt. Danach wurden die erste Lerneinheit und Aufgabe von je drei Personen kodiert. Die Kodierungsergebnisse dieses Probelaufs wurden verglichen und Unterschiede aufgedeckt und diskutiert, um eine Übereinstimmung zu erzielen. Es wurden zwei neue Funktionale Einheiten identifiziert und dem Schema hinzugefügt. Entsprechend der Ergebnisse des Probelaufs wurde das Kodierungsschema überarbeitet und den Kodiererinnen zur Verfügung gestellt. Die restlichen vier Lerneinheiten und eine Aufgabe wurden von je zwei Personen kodiert. Die Übereinstimmung der Ergebnisse war relativ hoch. Die wenigen Stellen mit unterschiedlichen Kodierungen wurden im Konsens vereinheitlicht.

In Tabelle 6.4 sind die festgelegten Funktionalen Einheiten und ihre Kodierung aufgelistet. Das ausführliche Kodierungsschema mit Erläuterungen der kommunikativen Funktion und Ankerbeispielen je Funktionaler Einheit findet sich im Anhang III.

Funktionale Einheit	Kodierung
Assertiva	
Abbildung	AB
Abbildungsbeschreibung	AB_B
Abbildungserklärung	AB_E
Abbildungstitel	AB_TITEL
Benötigtes Material	BM
Erklärung	ERKL
Handlungsbeschreibung (einschrittig, mehrschrittig)	HB_E bzw. HB_M(1, 2..)
Handlungserklärung	HE
Handlungsergebnis	HR
Handlungsvoraussetzung	HV
Hinweis	HIN
Überschrift (Hierarchie)	(Ü1, Ü2... je Ebene)
Verweis auf andere Aufgabe (vorherige, zukünftige)	VRW_V_A bzw. VRW_Z_A
Verweis auf andere Lerneinheit (vorherige, zukünftige)	VRW_V_LE bzw. VRW_Z_LE
Verweis auf Software-Online-Hilfe	VRW_SH
Verweis auf VINETA-Hilfe	VRW_VH
Zielangabe	ZL
Direktiva	
Empfehlung	EMPF
Fragen	FR
Handlungsanweisung (einschrittig, mehrschrittig)	HA_E bzw. HA_M(1, 2..)
Handlungsempfehlung	H_EMPF
Vorgaben	VG

Tab. 6.4: Funktionale Einheiten in den Lerneinheiten und Aufgaben sortiert nach Sprechaktklassen

Nach Fertigstellung der Kodierung der Funktionalen Einheiten in den Lerneinheiten und Aufgaben wurde überlegt, in welcher Form die Ergebnisse am besten aufbereitet und dargestellt werden konnten, um

die Untersuchung der Fundstellen des Wissens im Lernmodul, die aus dem Abgleich ermittelt wurden, zu vereinfachen. Es wurde zugunsten einer grafischen Darstellung entschieden. Durch die Zuordnung der Funktionalen Einheiten zu den Bestandteilen der Lerneinheiten bzw. der Aufgaben konnte mit Hilfe des Software-Werkzeugs Cmap⁹⁴ die Sequenzierung und Struktur des Wissens in den Lerneinheiten und Aufgaben auf der Mikroebene anschaulich abgebildet werden.

Im Folgenden erläutere ich schrittweise die Kodierung eines Textabschnitts und zeige im Anschluss die grafische Aufbereitung. Den Abschnitt entnehme ich aus der Lerneinheit „Erste Schritte mit Translator's Workbench“. Abb. 6.3 zeigt den Abschnitt „Einführung“ aus der Lerneinheit.

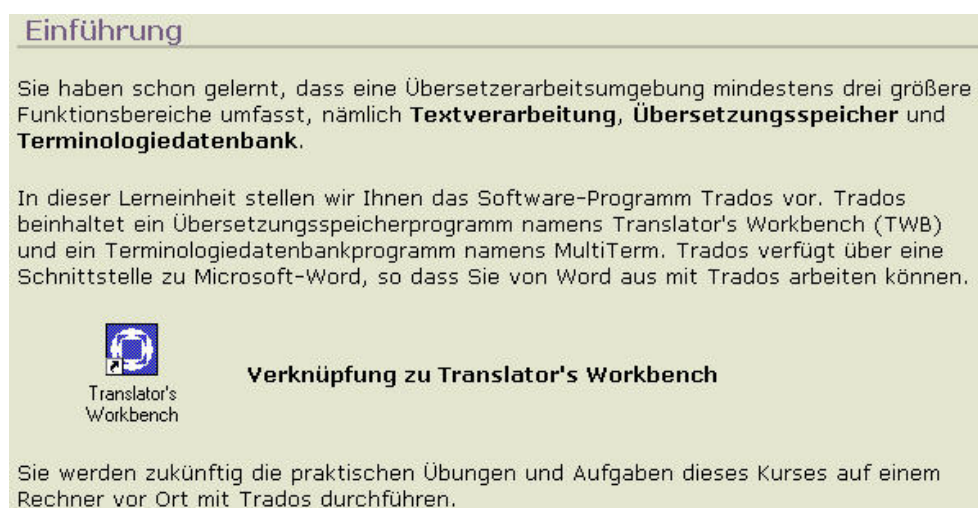


Abb. 6.3: Ansicht der „Einführung“ aus der Lerneinheit „Erste Schritte mit Translator's Workbench“ in einem Browser-Fenster

Die Sätze und die grafische Abbildung dieses Abschnitts wurden anhand des Kodierungsschemas kodiert. Wenn in aufeinander folgenden Sätzen die gleiche Kategorie der Funktionalen Einheit vorkommt, wurden sie als eine Funktionale Einheit kodiert. Die Kodierung wird im Folgenden je Einheit erläutert.

⁹⁴ Cmap ist ein kostenloses Werkzeug für Wissensrepräsentation, das vom Institute for Human and Machine Cognition unter <http://cmap.ihmc.us/conceptmap.html> erhältlich ist.

FE 1	<i>Einführung</i>
-------------	-------------------

FE 1 wird als Überschrift der zweiten Ebene kodiert (**Ü2**). Eine Überschrift der zweiten Ebene markiert den Beginn eines neuen Abschnitts und gibt Informationen zum Thema.

FE 2	<i>Sie haben schon gelernt, dass eine Übersetzerarbeitsumgebung mindestens drei größere Funktionsbereiche umfasst, nämlich Textverarbeitung, Übersetzungsspeicher und Terminologiedatenbank.</i>
-------------	--


FE 2 wird als Verweis auf eine vorherige Lerneinheit kodiert (**VRW_V**). Dieser Satz weist auf Informationen aus einer vorherigen Vorlesungseinheit „Was ist rechnergestütztes Übersetzen?“ hin.

FE 3	<i>In dieser Lerneinheit stellen wir Ihnen das Software-Programm Trados vor.</i>
-------------	--

FE 3 wird als Zielangabe kodiert (**ZL**). In der Zielangabe wird das Ziel der Lerneinheit bzw. des Themenblocks expliziert.

FE 4	<i>Trados beinhaltet ein Übersetzungsspeicherprogramm namens Translator's Workbench (TWB) und ein Terminologiedatenbankprogramm namens MultiTerm.</i>
FE 5	<i>Trados verfügt über eine Schnittstelle zu Microsoft-Word, so dass Sie von Word aus mit Trados arbeiten können.</i>

FE 4 und FE 5 werden als Erklärung kodiert (**ERKL**). Beide Sätze erklären Einzelheiten und ihren Zusammenhang.

FE 6	 Translator's Workbench <i>Abbildung des Verknüpfungssymbols</i>
-------------	---

FE 6 wird als Abbildung kodiert (**AB**). Abbildungen sind grafische Darstellungen des Bildschirminhaltes, Teilen davon oder eines Symbols, die im Zusammenhang mit der praktischen Arbeit mit der Softwareanwendung von Bedeutung sind.

FE 7	<i>Verknüpfung zu Translator's Workbench</i>
-------------	--

FE 7 wird als Abbildungsbeschreibung kodiert (**AB_B**). Sie beschreibt das, was in der Abbildung zu sehen ist.

FE 8	<i>Sie werden zukünftig die praktischen Übungen und Aufgaben dieses Kurses auf einem Rechner vor Ort mit Trados durchführen.</i>
-------------	--

FE 8 wird als Hinweis kodiert (**HIN**). Ein Hinweis liefert zusätzliche Informationen, die bei der praktischen Arbeit mit der Software bzw. beim Durchlesen der Lerneinheit berücksichtigt werden sollen.

Die Kodierungsergebnisse ergeben, dass der Bestandteil „Einführung“ in der ersten Lerneinheit aus fünf Funktionalen Einheiten in der folgenden Reihenfolge besteht:

Einführung = Ü2, VRW_V, ZL, ERKL, AB, AB_B, HIN

Abb. 6.4 zeigt die grafische Aufbereitung des Bestandteils „Einführung“ und ihre Funktionalen Einheiten als Knoten.

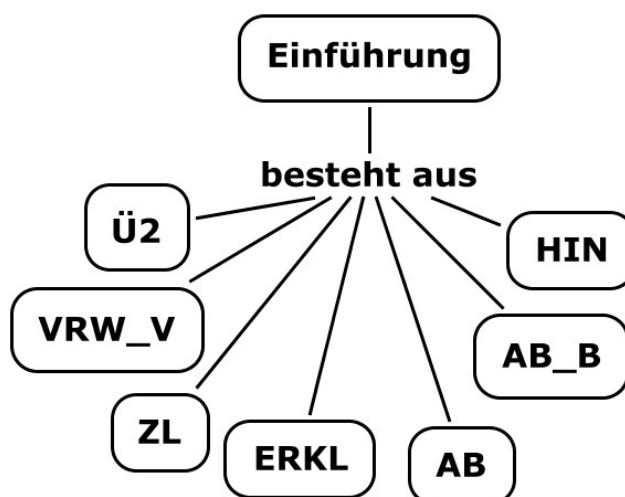


Abb. 6.4: Abbildung der Sequenzierung der Funktionalen Einheiten im Bestandteil „Einführung“ der Lerneinheit 1

Die oben beschriebene Vorgehensweise wurde bei der Kodierung aller Bestandteile der fünf Lerneinheiten und der zwei Aufgaben durchgeführt. Die grafischen Abbildungen wurden jeweils für die gesamte Lerneinheit aufbereitet. Dadurch wird die Sequenzierung und

Struktur des Wissens in den Lerneinheiten und Aufgaben auf der Mikroebene veranschaulicht.

In Abbildung 6.5 ist die gesamte erste Lerneinheit abgebildet. Durch die Abbildung kann schnell ermittelt werden, dass die Lerneinheit sieben Themenblöcke von unterschiedlichem Umfang umfasst. Die Abbildung der anderen Lerneinheiten und Aufgaben befindet sich im Anhang IV.

Lerneinheit: Erste Schritte mit Translator's Workbench

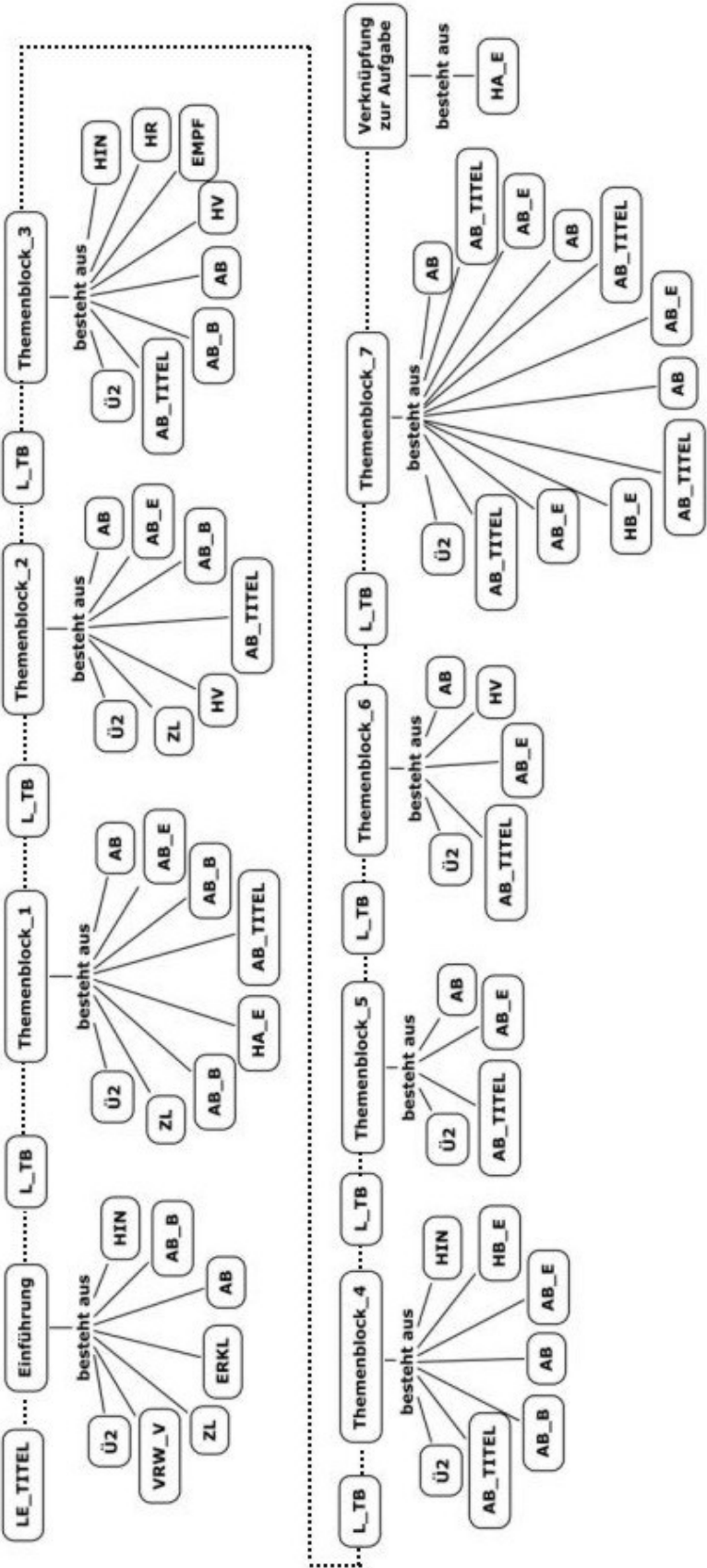


Abb. 6.5: Abbildung der Sequenzierung und Struktur des Wissens in Lerneinheit 1

Untersuchung von zwei repräsentativen Fundstellen des Wissens

Im Folgenden zeige ich auf, wie die grafische Darstellung des Wissens aus der Strukturanalyse bei der Untersuchung der Fundstelle von Wissen in den Lerneinheiten herangezogen werden kann.

Diskussionsstrang Nr. 79

Im initiativen Beitrag in diesem Strang fragt eine Studentin, warum ihre Ergebnisse im Rahmen der Aufgabe grafisch nicht mit den abgebildeten Ergebnissen in der Lerneinheit übereinstimmen. Ein Kommilitone weist darauf hin, dass in einem Hinweis in der Lerneinheit angegeben wird, dass die farblichen Hervorhebungen in den Abbildungen in der Lerneinheit nachträglich zur Verdeutlichung der Ergebnisse vorgenommen wurden und nicht dem tatsächlichen Aussehen auf dem Bildschirm bei der praktischen Arbeit mit der Softwareanwendung entsprechen.

Eine Untersuchung der Sequenzierung der Funktionalen Einheit in diesem Themenblock zeigt auf, dass der Hinweis nach der Zielangabe am Anfang des Themenblocks steht. Dieser Hinweis bezieht sich jedoch nicht auf alle sechs der nachfolgenden Abbildungen, sondern nur auf drei, die verteilt auf mehreren Bildschirmseiten im Themenblock vorkommen. Die grafische Darstellung in Abbildung 6.4 veranschaulicht die ungünstige Sequenzierung des Hinweises innerhalb des Themenblocks. Der Bezug des Hinweises zu den drei Abbildungen (AB) ist mit Pfeilen gezeichnet. Zwischen dem Hinweistext und der ersten Abbildung, bei der der Hinweis beachtet werden soll, finden sich mehrere Funktionale Einheiten einschließlich einer Abbildung, die nichts mit dem Hinweis zu tun haben.

Aus der Lerneinheit: Übersetzen mit Trados im Stapelmodus

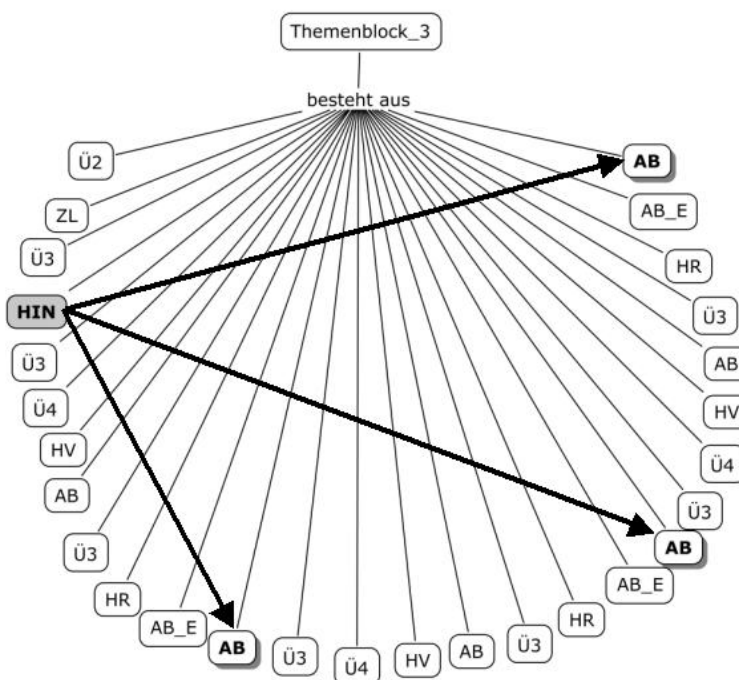


Abb. 6.6: Ungünstige Sequenzierung eines Hinweises innerhalb eines Themenblocks. Der Hinweis (HIN) bezieht sich lediglich auf die mit Pfeilen und per Fettdruck hervorgehobenen Abbildungen (AB).

Diskussionsstrang Nr. 39

In ihrem initiativen Beitrag fragt eine Studentin, warum eine bestimmte Funktion der Software nicht funktioniert, die in der Lerneinheit beschrieben wird. Im Laufe des Diskussionsstrangs stellt sich heraus, dass sie die falsche Schaltfläche für die Funktion verwendet hat.

Eine Untersuchung des Themenblocks der dritten Lerneinheit, in dem das Wissen zu finden ist, zeigt auf, dass sowohl die Funktion der Schaltfläche, die die Studentin ausprobieren will, als auch die Funktion der Schaltfläche, die sie versehentlich verwendet, sowie zwei weitere Handlungsschritte im Themenblock erklärt werden. Eine Untersuchung der Funktionalen Einheit in dem Themenblock zeigt weiter auf, dass die Handlungsbeschreibung an der Fundstelle des Wissens zweischrittig ist, da zwei unterschiedliche Handlungsschritte in einem Satz beschrieben werden. Aus der grafischen Darstellung des Themenblocks in Abb. 6.6 wird zudem die hohe Informationsdichte ersichtlich. In diesem Themenblock werden vier unterschiedliche

Handlungsschritte, die nicht zwangsläufig in der praktischen Arbeit gemeinsam auftreten, vermischt präsentiert. Diese hohe Informationsdichte kann bei der Wissensvermittlung hinderlich sein (vgl. Schnotz 1994: 227-230).

Aus der Lerneinheit: Erste Schritte mit der TWB-Schnittstelle zu WORD

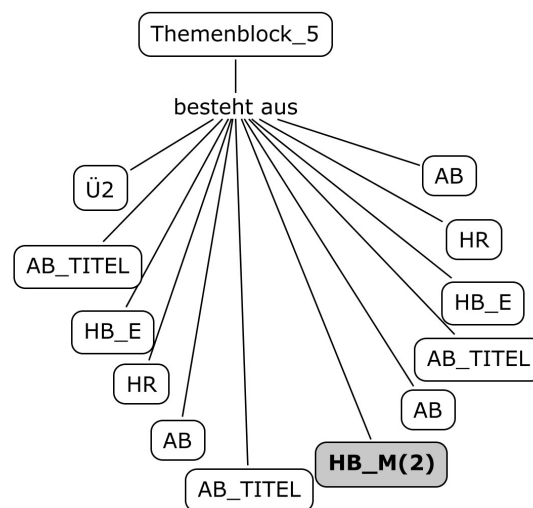


Abb. 6.7: Hohe Informationsdichte in einem Themenblock, in dem vier unterschiedliche Handlungsschritte präsentiert werden. Die Fundstelle des Wissens ist grau hinterlegt und per Fettdruck hervorgehoben.

Die Analyse der anderen Diskussionsstränge dieser Gruppe ergab, dass nicht alle Stränge im Zusammenhang mit der Wissensstruktur und Sequenzierung innerhalb einer Lerneinheit oder Aufgabe stehen, sondern auch mit der Reihenfolge der Lerneinheiten. In dem initiativen Beitrag von zwei Diskussionssträngen⁹⁵ wurde festgestellt, dass die Fragen nach bestimmtem Wissen zu einem früheren Zeitpunkt gestellt wurden, als es im Lernmodul vorgesehen war. In einem weiteren initiativen Beitrag⁹⁶ wurde ersichtlich, dass der fragende Student seine praktische Arbeit mit der dritten Aufgabe begann, so dass ihm Wissen aus den vorhergehenden Lerneinheiten und Aufgaben fehlte. Lediglich

⁹⁵ Strang Nr. 99,100 im Anhang II.

⁹⁶ Strang Nr. 14 im Anhang II.

ein Diskussionsstrang⁹⁷ wurde ermittelt, in dem eine relativ große zeitliche Dilatation zwischen der Fundstelle des Wissens in der ersten Aufgabe und der späteren Aufgabe, in der die Studierende das Wissen benötigte, bestand.

6.4 Interpretation der Analyseergebnisse

Durch den Abgleich des im Lernmodul enthaltenen Wissens und des von den Studierenden in den Diskussionsforen erfragten und diskutierten Wissens konnte zuerst ermittelt werden, dass einerseits benötigtes Wissen im Modul zu finden ist, jedoch nicht gefunden bzw. nicht verstanden wurde, und dass zudem andererseits Wissen, das im Lernprozess benötigt wurde, im Modul fehlt.

Aus der weiteren Analyse in Bezug auf Wissen, das im Modul fehlt, konnten drei Kategorien von fehlendem Wissen festgestellt werden:

1. präsupponiertes Wissen
2. zentrales Wissen
3. weiterführendes Wissen

Durch einige Beiträge aus den Diskussionsforen konnte präsupponiertes Wissen im Lernmodul ermittelt werden, das dem Vorwissen nicht aller Studierenden entsprach. Die Analyse der Kategorie des zentralen fehlenden Wissens ergab, dass diese Kategorie des fehlenden Wissens ausschließlich im Zusammenhang mit Softwareproblemen und –fehlern stand. Dieses Ergebnis zeigt auf, dass es unmöglich ist, alle Softwareprobleme und –fehler, die in der praktischen Arbeit entstehen können, vorherzusehen, und es somit auch nicht möglich ist, das benötigte Wissen für die Lösungen dieser Probleme in einem Lernmodul zu vergegenständlichen. Die Fragen nach fehlendem Wissen, das aus einem persönlich motivierten Interesse am Lernthema herrührte und der Kategorie „weiterführendes Wissen“ zugeschrieben werden konnte, zeigt, dass Studierende auch in

⁹⁷ Strang Nr. 36 im Anhang II.

computervermittelten Lernprozessen Fragen stellen, um ihre interessenbasierten Wissensdefizite auszugleichen.

In Bezug auf Wissen, das im Modul vorhanden ist, konnte mit der Analyse der initiativen Beiträge aus den Diskussionsforen zwischen dem Nichtauffinden und Nichtverstehen des Wissens unterschieden werden. Zudem konnten durch die Analyse der entsprechenden Lernmodultexte plausible Gründe für das Nichtauffinden oder das Nichtverstehen gefunden werden. Ferner wurde aufgezeigt, wie die im Rahmen der vorliegenden Arbeit entwickelte Textkodierung für die Lerneinheiten und Aufgaben bei der Untersuchung der Fundstelle des Wissens auf der Metaebene verwendet werden konnte. Durch die Ergänzung der Kodierung mit einer grafischen Aufbereitung der zu untersuchenden Textstellen wurde außerdem die Sequenzierung und Struktur des Wissens in den Lerneinheiten veranschaulicht und aufgezeigt, wie diese bei der Analyse der Fundstelle von Wissen herangezogen werden kann.

7 Praktische Konsequenzen

Aus den wissenschaftlichen Ergebnissen, die durch den Abgleich und die darauffolgende Analyse gewonnen werden konnten, lassen sich einige praktische Konsequenzen für E-Learning-Module ableiten. Im Abschnitt 7.1 spreche ich Empfehlungen aus und im Abschnitt 7.2 liefere ich ergänzende Qualitätskriterien für die inhaltliche Überprüfung neuer E-Learning-Module.

7.1 Empfehlungen

Lernmodule sollten sorgfältig auf präsupponiertes Wissen überprüft werden. Präsupponiertes Wissen, das nicht mit Sicherheit bei allen Studierenden als Vorwissen vorausgesetzt werden kann, aber für die Ausführung von Handlungen benötigt wird, sollte in das Lernmodul integriert werden. Weil Studierende, die dieses Vorwissen besitzen, durch die Darstellung dieses für sie bekannte Wissen in ihrem Lernprozess aufgehalten werden könnten, sollte das Wissen nicht direkt in Lerneinheiten oder Aufgaben dargestellt werden, sondern nur auf Anforderung abgerufen werden können. An den entsprechenden Stellen im Lernmodul kann dies beispielsweise durch das Einfügen eines einheitlichen Symbols (z. B. einer Glühlampe, die in Microsoftanwendungen auf Tipps hinweist), das mit einem entsprechenden Anleitungstext verknüpft ist, erfolgen. Das Symbol sollte mit einem kurzen Leitfragentext versehen werden, der nur erscheint, wenn mit dem Mauszeiger auf das Symbol gefahren wird. Erst nach einem Klick auf das Symbol öffnet sich ein kleines Fenster mit einem entsprechenden Anleitungstext, der die Leitfrage beantwortet. In Abb. 7.1 ist ein Beispiel dargestellt.

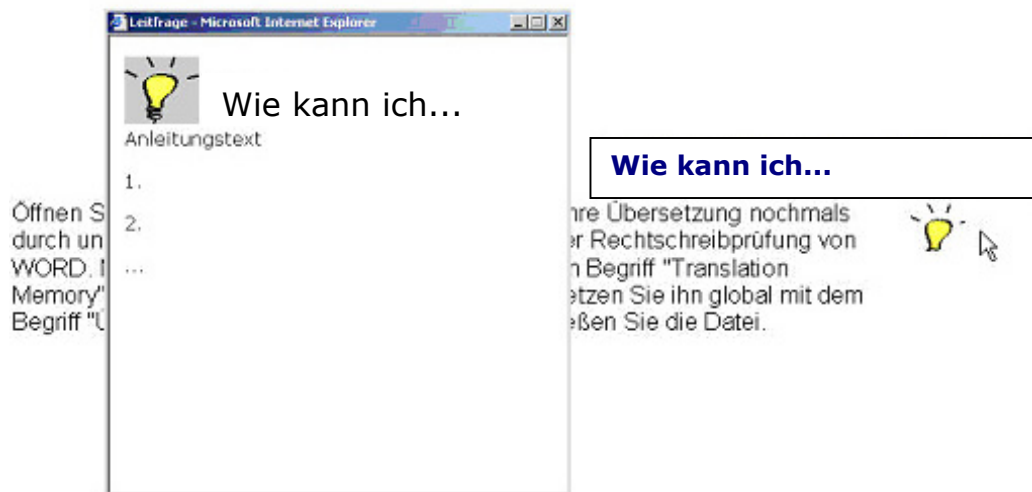


Abb. 7.1: Beispiel, wie präsupponiertes Wissen in einem Lernmodul bei Bedarf expliziert werden kann. Wird das Symbol angeklickt, öffnet sich ein verknüpftes Fenster mit der entsprechenden Anleitung (im Vordergrund).

Mit dieser Umsetzung können diejenigen Studierenden, denen das Vorwissen fehlt, ihr Wissensdefizit leicht ausgleichen, wogegen Studierende, die das Vorwissen besitzen, nicht durch die Darstellung redundanten Wissens in ihrem Lernprozess beeinträchtigt werden (vgl. 2.2.4).

Bekannte und häufig auftretende Probleme, die beim Erwerb prozeduralen Wissens auftreten können, sollten zusammen mit ihren Lösungen im Lernmodul erläutert werden. Da dieses Wissen bis zum Auftreten des Problems als redundant empfunden werden kann, ist es empfehlenswert, Probleme und ihre Lösungen in Hilfetexten zu explizieren. Diese Texte können über eine eigene Schaltfläche im Lernmodul abrufbar sein, müssen jedoch in den entsprechenden Lerneinheiten oder Aufgaben über ein einheitliches Symbol oder eine entsprechend gekennzeichnete Textstelle auf Anforderung der Lernenden gezielt abgerufen werden können.

Neben dem Lernmodul sollten auch externe Ressourcen, die mit dem Lernmodul verknüpft sind, im Vorfeld eingehend auf ihre Eignung als Vermittlungstexte für die Lernenden geprüft werden. Neben einer

Überprüfung anhand von Verständlichkeitsmerkmalen (vgl. 2.2.5) sollte zudem die Granularität der Wissensdarstellung kontrolliert werden. Zu grobe oder zu feine Granularität kann bei den Lernenden zu Verständlichkeitsproblemen führen. Wenn sich eine externe Ressource nach einer Überprüfung für die Lernenden als ungeeignet erweist, muss die Thematik entsprechend aufbereitet und in den Modultexten dargestellt werden.

Eine Überprüfung der Hierarchie und Sequenzierung des Wissens in neuen Lernmodulen sollte im Vorfeld des Einsatzes durchgeführt werden. Dabei sollte das Augenmerk auch auf den für die Lernenden passenden Auflösungsgrad des dargestellten Wissens gerichtet sein.

7.2 Kriterien für die inhaltliche Überprüfung neuer Lernmodule

Aus den wissenschaftlichen Ergebnissen lassen sich neben den im Abschnitt 7.1 erläuterten Empfehlungen außerdem Kriterien ableiten, die für die inhaltliche Überprüfung neuer Lernmodule angewendet werden können. Diese Kriterien sollten als Ergänzung eines umfassenden Kriterienkatalogs (vgl. PAS 1032-1: 2004) betrachtet werden und können dem Kriterienbereich „Inhaltliche Qualität des Lernmoduls“ zugeordnet werden. Die Kriterien werden im Folgenden nach dem Teilaspekt beschrieben und erläutert. Im Anhang V sind sie als Kriterienlisten für die Teilbereiche aufbereitet.

Unter dem Teilaspekt „Wissensstruktur“ sollten bei den Lerneinheiten folgende Kriterien angewendet werden:

- Themenhierarchie
- Sequenzmuster
- Sequenzierung
- Informationsdichte

Die Themenhierarchie sollte erkennbar und nachvollziehbar sein, weil sie den Verarbeitungsprozess der Lernenden beim Lernen mit Texten unterstützt. Das Sequenzmuster sollte erkennbar und nachvollziehbar bei der Wissensdarstellung in den Themenblöcken sein. Dadurch

werden die Informationserwartungen des Lernenden erfüllt. Die Sequenzierung des dargestellten Wissens auf der Mikroebene sollte auf Sach- und Handlungslogik überprüft werden. Eine falsche Sequenzierung verursacht einen höheren Verarbeitungsaufwand des Lernenden und hindert den Lernprozess. Zudem sollte die Angemessenheit der Informationsdichte bei der Wissensdarstellung überprüft werden. Diese Überprüfung sollte auch bei externen Ressourcen, die im Lernmodul eingebunden sind, unternommen werden. Eine zu hohe Informationsdichte führt häufig zu Schwerverständlichkeit. Dagegen kann eine sehr geringe Informationsdichte auf Lernende demotivierend wirken.

Unter dem Teilaspekt „Präsupponiertes Wissen“ sollten die Texte der Lerneinheiten und der Aufgaben auf präsupponiertes Wissen untersucht werden, um zu entscheiden, ob das präsupponierte Wissen mit Sicherheit als Vorwissen der Zielgruppe vorausgesetzt werden kann. Verfügt ein Lernender nicht über das benötigte Wissen, das im Text präsupponiert wird, kann der Lernende die Bedeutung des Textes nur schwer oder gar nicht erschließen. Wenn präsupponiertes Wissen nicht zweifellos als Vorwissen der Zielgruppe vorausgesetzt werden kann, muss an entsprechenden Stellen in der Lerneinheit oder Aufgabe ein explizierender Text abrufbar sein.

Unter dem Teilaspekt „Hilfe im Problemfall“ sollte das Vorhandensein von Problemlösungshilfen in den Aufgaben überprüft werden. Entsprechende Problemlösungstexte unterstützen den Lernenden beim Auftreten eines Problems während der Bearbeitung einer Aufgabe. Das Problem, seine Ursache und die entsprechende Lösung sollten nur auf Anforderung abrufbar sein, da dieses Wissen vor dem Auftreten eines Problems vom Lernenden als redundant empfunden werden kann.

Bei externen Ressourcen sollte unter dem Teilaspekt „Wissensstruktur“ neben der Informationsdichte auch überprüft werden, ob das Niveau sowie die Art der Wissensdarstellung zielgruppengerecht ist.

Die im Abschnitt 7.1 erläuterten Empfehlungen zusammen mit den ergänzenden Qualitätskriterien für eine inhaltliche Prüfung ermöglichen, die Qualität eines E-Learning-Modules im Hinblick auf die oben beschriebenen Aspekte zu überprüfen.

8 Rückblick und Ausblick

Zu Beginn der vorliegenden Arbeit stellte ich die Forschungsfrage auf:

Wird beim E-Learning dasselbe Wissen gegeben, benötigt und erfragt?

Diese Frage betrifft die Wechselbeziehung aller drei Komponenten eines E-Learning-Angebots: Inhalts-, Konstruktions- und Kommunikationskomponente. Deshalb konnte die Frage im Zusammenhang mit den drei interagierenden Komponenten präzisiert werden. In Bezug auf die Beziehung zwischen der Inhalts- und der Konstruktionskomponente lautet die Frage:

Entspricht das Wissen, das in der Inhaltskomponente enthalten ist, dem Wissen, das Studierende in der Konstruktionskomponente benötigen, um neues Wissen zu erwerben und das Lernziel zu erreichen?

In Bezug auf die Inhalts- und Konstruktionskomponente in ihrer Beziehung zur Kommunikationskomponente lautet die Frage:

Ist das Wissen, das in der Inhaltskomponente enthalten ist und durch die Konstruktionskomponente erworben wird, auch das Wissen, das in der Kommunikationskomponente erfragt und diskutiert wird?

Nach der Untersuchung können die Hauptforschungsfragen und die zwei Unterfragen im Hinblick auf das vergegenständlichte Wissen im Lernmodul mit „nein“ beantwortet werden.

Es konnte die These bestätigt werden, dass die Kommunikationskomponente eines E-Learning-Angebots in ihrer Wechselbeziehung zu den Inhalts- und Konstruktionskomponenten Hinweise auf das Wissen in einem Lernangebot liefern kann, das fehlt, schwer verständlich oder schwer zu finden ist. Demnach bietet die Kommunikationskomponente die Möglichkeit herauszufinden, ob das in einem E-Learning-Angebot gegebene Wissen in praxi mit dem von Studierenden benötigten Wissen übereinstimmt.

Durch den Abgleich des im Lernangebot enthaltenen Wissens und des von den Studierenden in den Diskussionsforen erfragten und diskutierten Wissens konnte präsupponiertes Wissen, fehlendes zentrales und weiterführendes Wissen sowie im Modul vorhandenes Wissen, das entweder nicht verstanden oder nicht gefunden wurde, aufgedeckt werden. Die Analyse der Ergebnisse des Abgleichs hat weitere Erkenntnisse über das benötigte Wissen und seine Darstellung im E-Learning geliefert. Diese Erkenntnisse reichen von Erklärungen für das Nichtauffinden von Wissen, das Aufdecken von Schwerverständlichkeit wegen des Grads der Detailliertheit bis hin zur Auswirkung einer ungünstigen Sequenzierung eines Hinweises innerhalb eines Themenblocks. Darüber hinaus wurde aufgezeigt, dass sich die Kommunikationskomponente in ihrer Wechselbeziehung zu den Inhalts- und Konstruktionskomponenten eines E-Learning-Angebots als Instrument für die Überprüfung der inhaltlichen Qualität von Lernmodulen eignet.

Zu Beginn der Arbeit wurde ebenfalls erläutert, dass der Themenkomplex um Kommunikation, um Wissen und um Text die theoretischen Grundlagen für die vorliegende Arbeit liefert. An dieser Stelle möchte ich die Bedeutung der Kommunikationsmodelle aufgreifen, da sich in den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit die entscheidende Rolle der Kommunikation im computervermittelten Lernprozess deutlich herausgestellt hat.

In der zugrunde liegenden Betrachtungsweise von Kommunikation in meiner Arbeit, die auf Erkenntnissen aus Bühlers Organonmodell der Sprache, aus Roelckes Modell sprachlicher Kommunikation sowie aus Strohners Kommunikationssystem basiert, ist Kommunikation nicht nur Bestandteil der Kommunikationskomponente, sondern Bestandteil des Gesamtlernprozesses und findet in allen drei Komponenten eines E-Learning-Angebots statt.

In der Inhaltskomponente erfolgt die Kommunikation, wie in Roelckes Modell (2002) abgebildet, zwischen den Textproduzenten und den Textrezipienten über den Text, der im E-Learning ein Lernmodul

darstellt. In der Konstruktionskomponente findet die Kommunikation einerseits wie in der Inhaltskomponente zwischen den Textproduzenten und den Textrezipienten über den Text der Lernaufgaben und über weitere Texte statt, andererseits zwischen den Lernenden untereinander sowie zwischen Lernenden und Lehrenden. In der Kommunikationskomponente erfolgt die Kommunikation zwischen den Lernenden untereinander sowie zwischen den Lernenden und Lehrenden. Hier ist anzumerken, dass über die Hälfte aller Diskussionsstränge in den zwei Untersuchungszeiträumen Kommunikation über zu erlernende Inhalte betraf.

Die Kommunikation weist in allen drei Komponenten die drei Bühlerschen kommunikativen Funktionen *Ausdruck*, *Appell* und *Darstellung* auf, die je nach Kommunikationssituation in den Komponenten ein unterschiedliches Gewicht haben. In der Inhaltskomponente beispielsweise besitzt die Darstellungsfunktion mehr Gewicht. Anhand der drei Dimensionen *Information*, *Interaktion* und *Situation* nach Strohners Kommunikationssystem kann die Kommunikation, die in computervermittelten Lernprozessen stattfindet, differenziert werden, da dieses Modell berücksichtigt, dass die Informationsverarbeitung stets in bestimmten Situationen und Interaktionen stattfindet.

Anknüpfend an die Ausführung von Schnotz (1994: 12) über den Prozess der Externalisierung des Wissens des Textproduzenten beim Schreiben und über den aktiven Verarbeitungsprozess des Textrezipienten beim Lesen des Textes als eine kooperative Kommunikationssituation, kann nach der obigen Ausführung über Kommunikation im Gesamtlernprozess eines E-Learning-Angebots die These aufgestellt werden, dass computervermittelte Lernprozesse eine kooperative Kommunikationssituation darstellen. Das Wissen, das durch ein E-Learning-Angebot erworben wird, wird durch Kommunikation vermittelt, sei es durch die Texte des Lernmoduls oder der Aufgaben oder durch den in einem Diskussionsforum stattfindenden Diskurs.

Ausblick

Der Untersuchungsansatz der vorliegenden Arbeit, der das Interagieren der Inhalts-, Konstruktions- und Kommunikationskomponenten in den Mittelpunkt stellt, erweist sich auch für künftige Untersuchungen zu computervermittelten Lernprozessen als sinnvoll. Mit diesem Ansatz können Ergebnisse im Kontext des Gesamtlernprozesses interpretiert werden.

Aus der Wechselbeziehung der drei Komponenten eines E-Learning-Angebots ergeben sich eine Reihe weiterer interessanter Themen für künftige Untersuchungen im Bereich computervermittelter Lernprozesse. In einer Untersuchung der Kommunikationskomponente als Wissensquelle könnte z. B. das Wissen, das im Rahmen eines E-Learning- oder Blended-Learning-Angebots in der Kommunikationskomponente vergegenständlicht wird, ausgewertet werden.

Unabhängig davon, welche Forschungsrichtung künftige Untersuchungen im Bereich computervermittelter Lehr- und Lernprozesse nehmen, bleibt weiterhin die mehrfach berechtigt gestellte Hauptforderung an die Forschung im Bereich der computervermittelten Lernprozesse bestehen: Das Augenmerk der Forschung sollte auf die Lernprozesse und nicht auf die technischen Gegebenheiten der neuen Medien gerichtet sein. Ferner dürfen die Komponenten eines E-Learning-Angebots nicht isoliert betrachtet werden, sondern immer als ein integratives Element im Gesamtlernprozess.

Literaturverzeichnis

- Anderson, John (1982): "Acquisition of Cognitive Skills." *Psychological Review* 89: 396-406
- Anderson, John (1983): *The Architecture of Cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press
- Anderson, John (1986): "Knowledge Compilation: The General Learning Mechanism." Ryszard Michalski, Jaime Carbonell, Tom Mitchell (Hg.): *Machine Learning: An Artificial Intelligence Approach*. Bd. II. Los Altos, CA: Morgan Kaufmann, 289-310
- Anderson, John (1993): *Rules of the Mind*. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum
- Anderson, John, Christian Lebiere (1998): *The Atomic Components of Thought*. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum
- Anderson, R. C., Paul Pearson (1984): "A Schema-theoretic View of Basic Processes in Reading Comprehension." Paul Pearson (Hg.): *Handbook of Reading Research*. New York: Longmann, 255-291
- Angeli, Charoula, Nicos Valanides, Curtis Bonk (2003): "Communication in a Web-Based Conferencing System: The Quality of Computer-Mediated Interactions." *British Journal of Educational Technology* 34 [1]: 31-43
- Arnold, Patricia (2005): *Evaluation von E-Learning - Ansätze, Methoden, Praxisbeispiele*. (Studienbrief im Rahmen des postgradualen Masterstudiengangs "Medien & Bildung" der Universität Rostock.) Rostock: Dezernat Studium und Lehre der Universität Rostock
- Arnold, Patricia, Lars Kilian, Anne Thillosen, Gerhard Zimmer (2004): *E-Learning Handbuch für Hochschule und Bildungszentren. Didaktik, Organisation, Qualität*. Nürnberg: BW Bildung und Wissen
- Astleitner, Hermann (2004): *Qualität des Lernens im Internet: Virtuelle Schulen und Universitäten auf dem Prüfstand*. 2. Auflage. Frankfurt am Main u.a.: Peter Lang
- Aufenanger, Stefan (2006): "E-Learning in der Schule: Chance oder Bedrohung?" *Computer + Unterricht* 62: 6-10
- Austin, John L. (1975): *How to do Things with Words (William James Lectures)*. Second Edition. (1955.) Cambridge: Harvard University Press

- Ballstaedt, Steffen-Peter (1997): *Wissensvermittlung: Die Gestaltung von Lernmaterial*. Weinheim: Psychologie Verlags Union
- Ballstaedt, Steffen-Peter, Heinz Mandl, Wolfgang Schnotz, Sigmar-Olaf Tergan (1981): *Texte verstehen, Texte gestalten*. München, Wien, Baltimore: Urban und Schwarzenberg
- Bargel, Tino, Natalija el Hage (2000): "Evaluation der Hochschullehre: Modelle, Probleme und Perspektiven." *Zeitschrift für Pädagogik* [41. Beiheft]: 207-224
- Baumgartner, Peter, Sabine Payr (1994): *Lernen mit Software*. Bd. 1. (Digitales Lernen.) Innsbruck: Österreichischer Studien-Verlag
- Beaugrande, Robert de, Wolfgang Dressler (1981): *Einführung in die Textlinguistik*. Bd. 28. (Konzepte der Sprach- und Literaturwissenschaft.) Tübingen: Niemeyer
- Beißwenger, Michael (2000): *Online-Publishing für Studenten und Wissenschaftler: Rüstzeug und Know-how für das Publizieren wissenschaftlicher Beiträge im Internet*. Bd. 2000. Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg
- Beißwenger, Michael (Hg.) (2001): *Chat-Kommunikation: Sprache, Interaktion, Sozialität und Identität in synchroner computervermittelter Kommunikation. Perspektiven auf ein interdisziplinäres Forschungsfeld*. Stuttgart: ibidem
- Beißwenger, Michael, Angelika Storrer (2002): *Hypermedia-Texte planen und schreiben*.
– <http://www.hypermedia-texte.de/index.html> (01.04.2009)
- Beißwenger, Michael, Angelika Storrer (Hg.) (2005): *Chat-Kommunikation in Beruf, Bildung und Medien: Konzepte - Werkzeuge - Anwendungsfelder*. Stuttgart: ibidem
- Biesenbach-Lucas, Sigrun (2003): "Asynchronous Discussion Groups in Teacher Training Classes: Perceptions of Native and Non-Native Students." *Journal of Asynchronous Learning Networks* 7 [3]: 24-46 – http://www.aln.org/publications/jaln/v7n3/pdf/v7n3_biesenbach-lucas.pdf (01.04.2009)
- Bittner, Johannes (2003): *Digitalität, Sprache, Kommunikation: Eine Untersuchung zur Medialität von digitalen Kommunikationsformen und Textsorten und deren varietätenlinguistische Modellierung*. Berlin: Erich Schmidt Verlag
- Bloom, Benjamin S. (1956): *Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals*. New York: McKay

- Blum, Joachim, Hans-Jürgen Bucher (1998): *Die Zeitung: ein MultimediuM: Textdesign - ein Gestaltungskonzept für Text, Bild und Grafik*. Konstanz: UVK
- Bremer, Claudia (2006): "Qualitätssicherung und E-Learning: Implementierungsansätze für die Hochschule." Alexandra Sindler, Claudia Bremer, Ullrich Dittler, Petra Hennecke, Christian Sengstag, Joachim Wedekind (Hg.): *Qualitätssicherung im E-Learning*. Bd. 36. (Medien in der Wissenschaft.) Münster: Waxmann, 185-202
- Brinker, Klaus (1985): *Linguistische Textanalyse: Eine Einführung in Grundbegriffe und Methoden*. Bd. 29. (Grundlagen der Germanistik.) Berlin: Erich Schmidt
- Bucher, Hans-Jürgen, Christof Barth (1998): "Rezeptionsmuster der Online-Kommunikation: Empirische Studie zur Nutzung der Internetangebote von Rundfunkanstalten und Zeitungen." *Media Perspektiven* 10: 517-523
- Bühler, Karl (1982): *Sprachtheorie: Die Darstellungsfunktion der Sprache*. (1. Auflage 1934.) Stuttgart, New York: Fischer
- Burden, David, Emily Conradi, Luke Woodham, Terry Poulton, Maggi Savin-Baden, Sheetal Kavia (2008): "Creating and Assessing a Virtual Patient Player in Second Life." Milton Keynes, UK: The Open University – http://www.open.ac.uk/relive08/documents/ReLIVE08_conference_proceedings_Lo.pdf (15.04.2009)
- Chen, Hsuan-Chih, Kam-Cheong Tsoi (1988): "Factors Affecting the Readability of Moving Text on a Computer Display." *Human Factors* 30 [1]: 25-33
- Choi, Junho, James Danowski (2002): "Making a Global Community on the Net - Global Village or Global Metropolis? A Network Analysis of usenet Newsgroups." *Journal of Computer-Mediated Communication* 7 [3]: o. S. – <http://jcmc.indiana.edu/vol7/issue3/choi.html> (15.03.2009)
- Christmann, Ursula, Norbert Groeben (1996): "Textverstehen, Textverständlichkeit - Ein Forschungsüberblick unter Anwendungsperspektive." Hans Krings (Hg.): *Wissenschaftliche Grundlagen der Technischen Kommunikation*. Tübingen: Narr,
- Clay-Warner, Jody, Kristin Marsh (2000): "Implementing Computer Mediated Communication in the College Classroom." *Journal of Educational Computing Research* 23: 257-274

- Comeaux, Patricia, Ele McKenna-Byington (2003): "Computer-Mediated Communication in Online and Conventional Classroom: Some Implications for Instructional Design and Professional Development Programmes." *Innovations in Education and Teaching International* 40 [4]: 348-355
- Crystal, David (2001): *Language and the Internet*. Cambridge: Cambridge University Press
- Davis, Boyd, Jeutonne Brewer (1997): *Electronic Discourse: Linguistic Individuals in Virtual Space*. Albany: State University of New York Press
- Dijk, Teun A. van (1980): *Macrostructures: An Interdisciplinary Study of Global Structures in Discourse, Interaction, and Cognition*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates
- Dijk, Teun A. van, Walter Kintsch (1983): *Strategies of Discourse Comprehension*. London: Academic Press
- Dimter, Matthias (1981): Textklassenkonzepte heutiger Alltagssprache: Kommunikationssituation, Textfunktion und Textinhalt alltags-sprachlicher Textklassifikation. Tübingen: Niemeyer
- Ditton, Hartmut (2002): "Evaluation und Qualitätssicherung." Rudolf Tippelt (Hg.): *Handbuch Bildungsforschung*. Opladen: Leske + Budrich, 775-790
- Döring, Klaus (1975): "Das Arbeitsmittel: Begriff, Geschichte, Didaktik." Klaus Döring (Hg.): *Unterricht mit Lehr- und Lernmitteln*. Weinheim: Beltz, 173-188
- Döring, Nicola (2003): *Sozialpsychologie des Internet. Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen*. Bd. 2. (Internet und Psychologie. Neue Medien in der Psychologie.) 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. (1999.) Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe
- Dürscheid, Christa (1999): "Zwischen Mündlichkeit und Schriftlichkeit: die Kommunikation im Internet." *Papiere zur Linguistik* 60 [1]: 17-30
- Dürscheid, Christa (2004): "Netzsprache - ein neuer Mythos." Michael Beißwenger, Ludger Hoffmann, Angelika Storrer (Hg.): *Internetbasierte Kommunikation*. Bd. 68. (Osnabrücker Beiträge zur Sprachtheorie.) Duisburg: OBST, 141-157

- Dürscheid, Christa (2005): "E-Mail - verändert sie das Schreiben?" Torsten Siever, Peter Schlobinski, Jens Runkehl (Hg.): *Websprache.net: Sprache und Kommunikation im Internet*. Berlin: de Gruyter, 85-97
- Dürscheid, Christa (2006): "Merkmale der E-Mail-Kommunikation." Peter Schlobinski (Hg.): *Von *hdl* bis *cul8r*: Sprache und Kommunikation in den neuen Medien*. Mannheim: Dudenverlag, 104-117
- Ehlers, Ulf-Daniel (2002): "Qualität beim E-Learning: Der Lernende als Grundkategorie bei der Qualitätssicherung." *Medien Pädagogik: Online Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* [01/2002]: 1-20 – <http://www.medienpaed.com/02-1/ehlers1.pdf> (01.04.2009)
- Ehlers, Ulf-Daniel (2004a): *Qualität im E-Learning aus Lernericht: Grundlagen, Empirie und Modellkonzeption subjektiver Qualität*. Bd. 7. (Bildung und neue Medien.) Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Ehlers, Ulf-Daniel (2004b): "Erfolgsfaktoren für E-Learning: Die Sicht der Lernenden und mediendidaktische Konsequenzen." Sigmar-Olaf Tergan, Peter Schenkel (Hg.): *Was macht E-Learning erfolgreich? Grundlagen und Instrumente der Qualitätsbeurteilung*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 29-49
- Ernst, Peter (2002): *Pragmalinguistik: Grundlagen, Anwendungen, Probleme*. Berlin, New York: de Gruyter
- Eslambolchilar, Parisa, Roderick Murray-Smith (2008): "Control centric approach in designing scrolling and zooming user interfaces." *International Journal of Human-Computer Studies* 66 [12]: 838-856
- Euler, Dieter, Jasmina Hasanbegovic, Michael Kerres, Sabine Seufert (2006): *Handbuch der Kompetenzentwicklung für E-Learning Innovationen: Eine Handlungsorientierung für innovative Bildungsarbeit in der Hochschule*. Bern: Huber
- Federkeil, Gero (2004): "Leistungsparameter für Studium und Lehre." Köln: HRK – http://www.hrk.de/de/projekte_und_initiativen/4355.php (15.04.2009)
- Fend, Helmut (2000): "Qualität und Qualitätssicherung im Bildungswesen: Wohlfahrtsstaatliche Modelle und Marktmodelle." *Zeitschrift für Pädagogik* [41. Beiheft]: 55-72

- Fiehler, Reinhard (1993): "Spezifika der Kommunikation in Kooperationen." Hartmut Schröder (Hg.): *Fachtextpragmatik*. Tübingen: Narr, 343-357
- Fillmore, Charles (1976): "Frame Semantics and the Nature of Language." *Annals of the New York Academy of Sciences* 280: 20-32
- Fillmore, Charles (1982): "Frame Semantics." The Linguistic Society of Korea (Hg.): *Linguistics in the Morning Calm*. Seoul: Hanshin, 111-137
- Finck, Matthias, Michael Janneck, Monique Janneck, Hartmut Obendorf (2005): "Kooperative Wissensnetze." Christian Stary (Hg.): *Mensch & Computer 2005: Kunst und Wissenschaft - Grenzüberschreitungen der interaktiven ART*. München: Oldenbourg
- Flindt, Nicole (2005): e-learning: Theoriekonzepte und Praxiswirklichkeit. (Fakultät für Verhaltens- und Empirische Kulturwissenschaften. Insitut für Bildungswissenschaft.) Diss. Heidelberg: Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg – http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/volltextserver/volltexte/2006/6907/pdf/Diss_Flindt.pdf (15.03.2009)
- Fricke, Reiner (1995): "Evaluation von Multimedia." Ludwig Issing, Paul Klimsa (Hg.): *Information und Lernen mit Multimedia*. Weinheim: Beltz, 400-413
- Fricke, Reiner (2004): "Methoden der Evaluation von E-Learning-Szenarien im Hochschulbereich." Dorothee Meister, Sigmar-Olaf Tergan, Peter Zentel (Hg.): *Evaluation von E-Learning: Zielrichtungen, methodologische Aspekte, Zukunftsperspektiven*. Bd. 25. (Medien in der Wissenschaft.) Münster: Waxmann, 91-107
- Fritsch, Helmut (1998): "Witness-Learning: Pedagogical Implications for Net-Based Teaching and Learning." Mechthild Hauff (Hg.): *media@uni-multi.media? Entwicklung - Gestaltung - Evaluation neuer Medien*. Münster: Waxmann, 123-152
- Goldman, Shelley (1996): "Mediating Microworlds: Collaboration on High School Science Activities." Timothy Koschmann (Hg.): *CSSL: Theory and Practice of an Emerging Paradigm*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 45-81
- Gonon, Philipp (2006): "Qualität und Qualitätssicherung in der Berufsbildung." Rolf Arnold, Antonius Lipsmeier (Hg.): *Handbuch der Berufsbildung*. 2., überarbeitete und aktualisierte Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 561-573

- Göpferich, Susanne (2001): "Von Hamburg nach Karlsruhe: Ein kommunikationsorientierter Bezugsrahmen zur Bewertung der Verständlichkeit von Texten." *Fachsprache / International Journal of LSP* 23: 117-138
- Göpferich, Susanne (2002a): *Textproduktion im Zeitalter der Globalisierung*. Bd. 15. (Studien zur Translation.) Tübingen: Stauffenburg
- Göpferich, Susanne (2002b): "Ein kommunikationsorientiertes Modell zur Bewertung der Qualität von Texten." Hans Strohn, Roselore Brose (Hg.): *Kommunikationsoptimierung*. Tübingen: Stauffenburg, 45-66
- Gould, John, Lizette Alfaro, Vincent Barnes, Rich Finn, Nancy Grischkowsky, Angela Minuto (1987): "Reading is Slower from CRT Displays than from Paper: Attempts to Isolate a Single-Variable Explanation." *Human Factors* 29 [3]: 269-299
- Graf, Maja (2004): *eModeration: Lernende im Netz begleiten*. Bern: hep
- Grice, Paul (1957): "Meaning." *The Philosophical Review* 66: 377-388 – <http://www.hist-analytic.org/Grice.htm> (15.03.2009)
- Groebe, Norbert (1972): *Die Verständlichkeit von Unterrichtstexten: Dimensionen und Kriterien rezeptiver Lernstadien*. Münster: Aschendorff
- Groebe, Norbert (1982): *Leserpsychologie: Textverständnis – Textverständlichkeit*. Münster: Aschendorff
- Gruber, Hans, Heinz Mandl, Alexander Renkl (1999): "Was lernen wir in Schule und Hochschule: Träges Wissen?" München: Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für Pädagogische Psychologie und Empirische Pädagogik (Forschungsbericht Nr. 101)
- Gülich, Elisabeth, Wolfgang Raible (1975): "Textsorten-Probleme." Hugo Moser (Hg.): *Linguistische Probleme der Textanalyse*. (IdS Jahrbuch 1973.) Düsseldorf: Pädagogischer Verlag Schwann, 144-197
- Gülich, Elisabeth, Wolfgang Raible (1977): *Linguistische Textmodelle: Grundlagen und Möglichkeiten*. Bd. 130. München: UTB
- Haab, Susanne, Claudia Schnetzler, Kurt Reusser, Kathrin Krammer (2006): "Stimmungsbarometer - ein Feedbackinstrument für Online-Lernumgebungen." Eva Seiler Schiedt, Siglinde Kälin, Christian Sengstag (Hg.): *E-Learning - alltagstaugliche Innovation?* Bd. 38. (Medien in der Wissenschaft.) Münster: Waxmann, 195-204

- Hahn, Walther von (1983): *Fachkommunikation : Entwicklung, linguistische Konzepte, betriebliche Beispiele*. Berlin, New York: de Gruyter
- Hartley, James (1987): "Designing Electronic Text: The Role of Print-Based Research." *Educational Communication and Technology* 35 [1]: 3-17
- Harvey, Lee, Diana Green (2000): "Qualität definieren: Fünf unterschiedliche Ansätze." *Zeitschrift für Pädagogik* [41. Beiheft]: 17-39
- Henne, Helmut, Helmut Rehbock (2001): *Einführung in die Gesprächsanalyse*. 4. Auflage. Berlin, New York: de Gruyter
- Henning, Peter (2005): "White Paper: Qualitätssicherung. So erkenne ich gutes eLearning!" *eLearning Journal* [2/2005]: – <http://www.elearning-journal.de/php/artikel.php?viewType=1&idArtikel=224> (15.03.2009)
- Herring, Susan (2003): "Computer-Mediated Discourse." Deborah Schiffrin, Deborah Tannen, Heidi Hamilton (Hg.): *Handbook of Discourse Analysis*. Oxford: Blackwell, 612-634
- Herring, Susan (2004): "Slouching toward the Ordinary: Current Trends in Computer-mediated Communication." *new media & society* 6 [1]: 26-36
- Herring, Susan (2007): "A Faceted Classification Scheme for Computer-Mediated Discourse." *language@internet* 4: o. S. – <http://www.languageatinternet.de/articles/2007/761/> (15.03.2009)
- Hess-Lüttich, Ernest W. B. (Hg.) (1983): *Textproduktion und Textrezeption*. Bd. 3. (Forum Angewandte Linguistik.) Tübingen: Narr
- Hinkelman, Edward (2005): *Dictionary of International Trade: Handbook of the Global Trade Community*. 6. Auflage. Novato, Calif.: World Trade Press
- Hüther, Jürgen (2005): "Mediendidaktik." Jürgen Hüther, Bernd Schorb (Hg.): *Grundbegriffe Medienpädagogik*. München: kopaed, 234-240
- Isaacs, Guy (1987): "Text Screen Design for Computer-Assisted Learning." *British Journal of Educational Technology* 18 [1]: 41-51

- Jackewitz, Iver, Michael Janneck, Bernd Pape (2002): "Vernetzte Projektarbeit mit CommSy." Michael Herczeg, Wolfgang Prinz, Horst Oberquelle (Hg.): *Mensch & Computer 2002: Vom interaktiven Werkzeug zu kooperativen Arbeits- und Lernwelten*. Bd. 56. (Berichte des German Chapter of the ACM.) Stuttgart u. a.: Teubner, 35-44
- Jahr, Silke (1996): *Das Verstehen von Fachtexten: Rezeption, Kognition, Applikation*. Bd. 34. (Forum für Fachsprachen-Forschung.) Tübingen: Narr
- Janich, Nina (2004): "Sprachwissenschaftliche Einführungen - und was Studierende von ihnen halten." Susanne Göpferich, Jan Engberg (Hg.): *Qualität fachsprachlicher Kommunikation*. Bd. 66. (Forum für Fachsprachen-Forschung.) Tübingen: Narr, 83-101
- Janich, Nina (2006): "Qualitätsmerkmale von Texten im Wissenstransfer. Theoretische und empirische Perspektiven." Sigurd Wichter, Albert Busch (Hg.): *Wissenstransfer - Erfolgskontrolle und Rückmeldungen aus der Praxis*. Bd. 5. (Transferwissenschaften.) Frankfurt am Main u.a.: Lang, 201-212
- Janneck, Michael (2001): "Themenzentrierte Interaktion als Gestaltungsrahmen für Community-Systeme." Martin Engelen, Jens Homann (Hg.): *Tagungsband GeNeMe 2001*. Köln: Lohmar,
- Janneck, Monique (2004): "Lern- und kommunikationspsychologische Grundlagen." Jörg Haake, Gerhard Schwabe, Martin Wessner (Hg.): *CSCS-Kompendium*. München, Wien: Oldenbourg, 14-26
- Janneck, Monique (2007): *Quadratische Kommunikation im Netz*. Bd. 16. (Schriften zu Kooperations- und Mediensystemen.) Köln: Josef Eul
- Johnson-Laird, Philip (1983): *Mental Models: Towards a Cognitive Science of Language, Influence, and Consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press
- Just, Marcel, Patricia Carpenter (1987): *The Psychology of Reading and Language Comprehension*. Boston, MA: Allyn and Bacon
- Just, Marcel, Patricia Carpenter (1992): "A Capacity Theory of Comprehension: Individual Differences in Working Memory." *Psychological Review* 99: 122-149
- Kahn, Michael, Eric Charnock (1995): "How to Prevent 'Windowitis' in your Graphical Interface?" *Proceedings of the Silicon Valley Ergonomics Conference & Exposition, ErgoCon95*. 18-25

- Kallmeyer, Werner, Wolfgang Klein, Reinhard Meyer-Hermann, Klaus Netzer, Hans-Jürgen Siebert (Hg.) (1974): *Lektürekolleg zur Textlinguistik*. Bd. 1: Einführung, Bd. 2: Reader. Frankfurt am Main: Athenäum
- Kandogan, Eser, Ben Shneiderman (1996): "Elastic Windows: Improved Spatial Layout and Rapid Multiple Window Operations." Tiziana Catarci, Maria Costabile, Stefano Levialdi, Giuseppe Santucci (Hg.): *Workshop on Advanced Visual Interfaces*. New York: ACM, 29-38
- Kang, T. Jin, Paul Muter (1989): "Reading Dynamically Displayed Text." *Behaviour & Information Technology* 8 [1]: 33-42
- Kerres, Michael (1998): *Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung*. 2. überarbeitete Aufl. 2001. München, Wien: Oldenbourg
- Kerres, Michael (2005): "Gestaltungsorientierte Mediendidaktik und ihr Verhältnis zur Allgemeinen Didaktik." Peter Stadtfeld, Bernhard Dieckmann (Hg.): *Allgemeine Didaktik im Wandel*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 214-234
- Kerres, Michael, Thomas Jechle (2000): "Betreuung des Lernens in telemedialen Lernumgebungen." *Unterrichtswissenschaft* 28 [3]: 257-277
- Kerres, Michael, Claudia de Witt (2004): "Pragmatismus als theoretische Grundlage für die Konzeption von eLearning." Horst Mayer, Dietmar Treichel (Hg.): *Handlungsorientiertes Lernen und eLearning: Grundlagen und Praxisbeispiele*. München, Wien: Oldenbourg, 77-99
- Kim, Tina Lim Swee, Wong Kiet Wah, Tan Ai Lee (2007): "Asynchronous Electronic Discussion Group: Analysis of Postings and Perception of In-service Teachers." *Turkish Online Journal of Distance Education - TOJDE* 8 [1]: 33-42
- Kintsch, Walter (1974): *The Representation of Meaning in Memory*. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum
- Kintsch, Walther (1988): "The Role of Knowledge in Discourse Comprehension: A Construction-integration Model." *Psychological Review* 95: 163-182
- Kintsch, Walter (1998): *Comprehension: A Paradigm for Cognition*. Cambridge: Cambridge University Press
- Kintsch, Walter, Teun A. van Dijk (1978): "Toward a Model of Text Comprehension and Production." *Psychological Review* 85: 363-394

- Kintsch, Walther, Douglas Vipond (1979): "Reading Comprehension and Readability in Educational Practice and Psychological Theory." Lars-Goran Nilsson (Hg.): *Perspectives on Memory Research*. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum, 329-265
- Kober, Michael (2002): *Bedeutung und Verstehen. Grundlegung einer allgemeinen Theorie sprachlicher Kommunikation*. (Geist - Erkenntnis - Kommunikation.) Paderborn: mentis Verlag
- Koch, Peter, Wulf Oesterreicher (1994): "Schriftlichkeit und Sprache." Hartmut Günther, Otto Ludwig (Hg.): *Schrift und Schriftlichkeit: Ein interdisziplinäres Handbuch internationaler Forschung*. Bd. 1. Berlin, New York: de Gruyter, 587-604
- Kolers, Paul, Robert Duchnicky, Dennis Ferguson (1981): "Eye Movement Measurement of Readability of CRT Displays." *Human Factors* 23 [5]: 517-527
- Kösel, Edmund (2007): *Die Konstruktion von Wissen: Eine didaktische Epistemologie für die Wissensgesellschaft*. Bd. II. (Die Modellierung von Lernwelten.) Bahlingen a. K.: SD-Verlag
- Krings, Hans (1996): "Wieviel Wissenschaft brauchen Technische Redakteure? Zum Verhältnis von Wissenschaft und Praxis in der Technischen Dokumentation." Hans Krings (Hg.): *Wissenschaftliche Grundlagen der Technischen Kommunikation*. Tübingen: Narr, 5-128
- Küchler, Felicitas von (2000): "Worin besteht die Qualität eines pädagogischen Produkts?" *Grundlagen der Weiterbildung* 11 [6]: 277-280
- Lambrecht, Knud (1994): *Information Structure and Sentence Form: Topic, Focus and the Mental Representations of Discourse Referents*. Bd. 71. (Cambridge Studies in Linguistics.) Cambridge: Cambridge University Press
- Langer, Inghard, Friedemann Schulz von Thun, Reinhard Tausch (1974): *Verständlichkeit in Schule, Verwaltung, Politik, Wissenschaft*. München: Reinhardt
- Langer, Inghard, Friedemann Schulz von Thun, Reinhard Tausch (2002): *Sich verständlich ausdrücken*. 7., überarbeitete und erweiterte. München: Reinhardt
- Lapadat, Judith (2002): "Written Interaction: A Key Component in Online Learning." *Journal of Computer-Mediated Communication* 7 [4]: o. S. – <http://jcmc.indiana.edu/vol7/issue4/lapadat.html> (15.03.2009)

- Ley, Martin (2005): Kontrollierte Textstrukturen: Ein (linguistisches) Informationsmodell für die Technische Kommunikation. (Fachbereich Sprache, Literatur, Kultur.) Diss. Gießen: Justus-Liebig-Universität – <http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2006/2713/pdf/LeyMartin-2006-01-30.pdf> (08.04.2009)
- Link, Lisa (2006): "Linguistic Analysis of Computer-mediated Communication in Online Translator Training." Carmen Heine, Klaus Schubert, Heidrun Gerzymisch-Arbogast (Hg.): *Text and Translation: Theory and Methodology of Translation*. Bd. 6. (Jahrbuch Übersetzen und Dolmetschen.) Tübingen: Narr, 287-294
- Link, Lisa, Daniela Wagner (2004): "Methods for Evaluating Computer-mediated Communication in Online Learning in Higher Education." Michael Auer, Ursula Auer (Hg.): *Proceedings of the International Workshop "Interactive Computer-aided Learning" ICL 2004*. Kassel: Kassel University Press, o. S.
- Linke, Angelika, Markus Nussbaumer (1988): "Kohärenz durch "Präsuppositionen"." *Der Deutschunterricht: Beiträge zu seiner Praxis und wissenschaftlichen Grundlegung* 40 [6]: 29-51
- Linke, Angelika, Markus Nussbaumer (2000): "Konzepte des Impliziten: Präsuppositionen und Implikaturen." Klaus Brinker, Gerd Antos, Wolfgang Heinemann, Sven Sager (Hg.): *Text- und Gesprächslinguistik: Ein internationales Handbuch zeitgenössischer Forschung*. Bd. 16.1. (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft.) Berlin, New York]: de Gruyter, 435-448
- Lovett, Marsha, John Anderson (2005): "Thinking as a Production System." Keith Holyoak, Robert Morrison (Hg.): *Cambridge Handbook of Thinking and Reasoning*. New York: Cambridge University Press, 401-430
- Mandl, Heinz (1981): "Einige Aspekte zur Psychologie der Textverarbeitung." Heinz Mandl (Hg.): *Zur Psychologie der Textverarbeitung: Ansätze, Befunde, Probleme*. München, Wien, Baltimore: Urban & Schwarzenbert, 1-37
- Mandl, Heinz, Hans Gruber, Alexander Renkl (2002): "Situierendes Lernen in multimedialen Lernumgebungen." Ludwig Issing, Paul Klimsa (Hg.): *Information und Lernen mit Multimedia und Internet*. Weinheim: Beltz, 138-148
- Mayrberger, Kerstin (2008): "Fachkulturen als Herausforderung für E-Learning 2.0." Sabine Zauchner, Peter Baumgartner, Edith Blaschitz, Andreas Weissenböck (Hg.): *Offener Bildungsraum Hochschule: Freiheiten und Notwendigkeiten*. Bd. 48. (Medien in der Wissenschaft.) Münster u.a.: Waxmann, 157-168

- McNamara, Danielle, Eileen Kintsch, Nancy Songer, Walter Kintsch (1996): "Are Good Texts Always Better? Text Coherence, Background Knowledge, and Levels of Understanding in Learning from Text." *Cognition and Instruction* 14: 1-43
- Meier, Rolf (2006): *Praxis E-Learning: Grundlagen, Didaktik, Rahmenanalyse, Medienauswahl, Qualifizierungskonzept, Betreuungskonzept, Einführungsstrategie, Erfolgssicherung*. Offenbach: Gabal
- Meister, Dorothee, Sigmar-Olaf Tergan, Peter Zentel (2004): "Evaluation von E-Learning - Eine Einführung." Dorothee Meister, Sigmar-Olaf Tergan, Peter Zentel (Hg.): *Evaluation von E-Learning: Zielrichtungen, methodologische Aspekte, Zukunftsperspektiven*. Bd. 25. (Medien in der Wissenschaft.) Münster: Waxmann, 7-19
- Merkt, Marianne, Kerstin Mayrberger, Rolf Schulmeister, Angela Sommer, Ivo van den Berk (Hg.) (2007): *Studieren neu erfinden - Hochschule neu denken*. Bd. 44. (Medien in der Wissenschaft.) Münster: Waxmann
- Merriënboer, Jerven J.G. van , John Sweller (2005): "Cognitive Load Theory and Complex Learning: Recent Developments and Future Directions." *Educational Psychology Review* 17 [2]: 147-177
- Meschenmoser, Helmut (2002): *Lernen mit Multimedia und Internet*. Bd. 5. (Basiswissen Pädagogik: Unterrichtskonzepte und -techniken.) Hohengehre: Schneider
- Miah, Tunu, James Alty (2000): "Vanishing Windows Technique for Adaptive Window Management." *Interacting with Computers* 12 [4]: 337-355
- Miller, James, Walter Kintsch (1980): "Readability and Recall of Short Prose Passages: A Theoretical Analysis." *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory* 6: 335-354
- Mills, Carol, Linda Weldon (1987): "Reading Text from Computer Screens." *ACM Computing Surveys* 19 [4]: 329-357
- Misanchuk, Earl (1989): "Learner/User Preferences for Fonts in Microcomputer Screen Displays." *Canadian Journal of Educational Communication* 18 [3]: 193-205
- Morkes, John, Jakob Nielsen (1997): Concise, Scannable, und Objective: How to Write for the Web. – <http://www.useit.com/papers/webwriting/writing.html> (01.04.2009)

- Münzer, Stefan (2004): "Qualitätssicherung für kooperatives E-Learning in Kleingruppen." Sigmar-Olaf Tergan, Peter Schenkel (Hg.): *Was macht E-learning erfolgreich? Grundlagen und Instrument der Qualitätsbeurteilung*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 51-69
- Murphy, Elizabeth, Elizabeth Coleman (2004): "Graduate Students' Experiences of Challenges in Online Asynchronous Discussions." *Canadian Journal of Learning and Technology* 30 [2]: o. S. – <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/128/122> (15.03.2009)
- Muthig, Jürgen, Robert Schäflein-Armbruster (2008): "Funktionsdesign - methodische Entwicklung von Standards." Jürgen Muthig (Hg.): *Standardisierungsmethoden für die Technische Dokumentation*. Bd. 16. (tekomp Hochschulschriften.) Lübeck: Schmidt-Römhild, 41-73
- Niegemann, Helmut, Silvia Hesse, Dirk Hochscheid-Mauel, Kristina Aslanski, Markus Deimann, Gunther Kreuzberger (2004): *Kompendium E-Learning*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer
- Nielsen, Jakob (1996): *Multimedia, Hypertext und Internet: Grundlagen und Praxis des elektronischen Publizierens*. Braunschweig: Vieweg
- Nielsen, Jakob (1999): Differences Between Print Design and Web Design. – <http://www.useit.com/alertbox/990124.html> (01.04.2009)
- Nielsen, Jakob (2000): *Erfolg des Einfachen: Jakob Nielsen's Web Design*. München: Markt + Technik
- Nielsen, Jakob (2006): *Web Usability*. München: Addison-Wesley
- Nielsen, Jakob (2007): Change vs. Stability in Web Usability Guidelines. – <http://www.useit.com/alertbox/guidelines-change.html> (01.04.2009)
- Nielsen, Jakob (2008a): User Skills Improving, But Only Slightly. – <http://www.useit.com/alertbox/user-skills.html> (01.04.2009)
- Nielsen, Jakob (2008b): How Little Do Users Read? – <http://www.useit.com/alertbox/percent-text-read.html> (01.04.2009)
- Norman, Donald, David Rumelhart, The LNR Research Group (1975): *Explorations in Cognition*. San Francisco: Freeman
- Nöth, Winfried (1985): *Handbuch der Semiotik*. 2., überarbeitete und erweiterte Aufl. 2000. Stuttgart: Metzler

- Nussbaumer, Markus (1991): *Was Texte sind und wie sie sein sollen: Ansätze zu einer sprachwissenschaftlichen Begründung eines Kriterienrasters zur Beurteilung von schriftlichen Schülertexten*. Bd. 119. (Reihe Germanistische Linguistik.) Tübingen: Niemeyer
- Oliver, Martin, Graham Shaw (2003): "Asynchronous Discussion in Support of Medical Education." *Journal of Asynchronous Learning Networks* 7 [1]: 56-67 – http://www.aln.org/publications/jaln/v7n1/pdf/v7n1_oliver.pdf (01.04.2009)
- Opwis, Klaus (1988): "Produktionssysteme." Heinz Mandl, Hans Spada (Hg.): *Wissenspsychologie*. München [u.a.]: Psychologie Verlags Union, 74-98
- Paechter, Manuela, Heinz Mayringer (2006): "Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung der berufsbildenden mittleren und höheren Schulen in Österreich." *Zeitschrift für Praxis und Theorie in Betrieb und Schule* 60 [99]: 42-45
- Pansegrau, Petra (1997): "Dialogizität und Degrammatikalisierung in E-Mails." Rüdiger Weingarten (Hg.): *Sprachwandel durch Computer*. Bd. 86-104. Opladen: Westdeutscher Verlag,
- PAS 1032-1 (2004): *Aus- und Weiterbildung unter besonderer Berücksichtigung von e-Learning - Teil 1: Referenzmodell für Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung - Planung, Entwicklung, Durchführung und Evaluation von Bildungsprozessen und Bildungsangeboten*. Berlin: Beuth
- Pass, Fred, Alexander Renkl, John Sweller (2004): "Cognitive Load Theory: Instructional Implications of the Interaction between Information Structures and Cognitive Architecture." *Instructional Science* 32: 1-8
- Piaget, Jean (1975): *Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kinde*. Stuttgart: Klett
- Pogner, Karl-Heinz, Anne-Marie Søderberg (2001): "Organisationsinterne 'E-Mail an alle'-Kommunikation: Informationsübertragung oder Kommunikationsraum." Peter Handler (Hg.): *E-Text: Strategien und Kompetenzen: Elektronische Kommunikation in Wissenschaft, Bildung und Beruf*. Frankfurt am Main: Peter Lang, 235-254
- Prestin, Elke (2001): "Sprache, Sinn und Situation: Festschrift für Gert Rickheit zum 60. Geburtstag." Lorenz Sichelschmidt, Hans Strohner (Hg.): *Sprache, Sinn und Situation*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 223-238

- Prestin, Elke (2002): "Optimierung schriftlicher Kommunikation." Hans Strohner, Roselore Brose (Hg.): *Kommunikationsoptimierung: verständlicher - instruktiver - überzeugender*. Tübingen: Stauffenburg, 67-78
- Preussler, Annabell, Peter Baumgartner (2006): "Qualitätssicherung in mediengestützten Lernprozessen - zur Messproblematik von theoretischen Konstrukten." Alexandra Sindler, Claudia Bremer, Ullrich Dittler, Petra Hennecke, Christian Sengstag, Joachim Wedekind (Hg.): *Qualitätssicherung im E-Learning*. Bd. 36. Münster: Waxmann, 73-85
- Rehbein, Jochen (1977): *Komplexes Handeln: Elemente zur Handlungstheorie der Sprache*. Stuttgart: Metzler
- Reinmann, Gabi, Frank Vohle, Christian Zange (2006): "Onlinebarometer - ein Beitrag zur Qualitätsentwicklung beim E-Learning." Eva Seiler Schiedt, Siglinde Kälin, Christian Sengstag (Hg.): *E-Learning - alltagstaugliche Innovation?* Bd. 38. (Medien in der Wissenschaft.) Münster: Waxmann, 141-151
- Renkl, Alexander (1997): "Lernen durch Erklären: Was, wenn Rückfragen gestellt werden?" *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 11 [1]: 41-51
- Richter, Christoph, Christian Vogel, Eva Zöserl (2007): "Mehr als ein Praktikumsbericht: Konzeption und Evaluation eines Szenarios für Förderung individueller und kollektiver Reflexion im Berufspraktikum." Marianne Merkt, Kerstin Mayrberger, Rolf Schulmeister, Angela Sommer, Ivo van den Berk (Hg.): *Studieren neu erfinden - Hochschule neu denken*. Bd. 44. (Medien in der Wissenschaft.) Münster: Waxmann, 391-400
- Rickheit, Gert, Hans Strohner (1993): *Grundlagen der kognitiven Sprachverarbeitung: Modelle, Methoden, Ergebnisse*. Tübingen, Basel: Francke
- Ritter, Frank, Andrew Reifers, Laura Klein, Karen Quigley, Mike Schoelles (2004): "Using Cognitive Modeling to Study Behavior Moderations: Pre-task Appraisal and Anxiety." *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society*. Santa Monica, CA: Human Factor and Ergonomics Society, 2121-2125
- Roelcke, Thorsten (1994): *Dramatische Kommunikation: Modell und Reflexion bei Dürrenmatt, Handke, Weiss*. Bd. N.F., 107 = 231. (Quellen und Forschungen zur Sprach- und Kulturgeschichte der germanischen Völker.) Berlin: de Gruyter

- Roelcke, Thorsten (2002): *Kommunikative Effizienz: Eine Modellskizze*. Bd. 23. (Sprache - Literatur und Geschichte: Studien zur Linguistik/Germanistik.) Heidelberg: Universitätsverlage C. Winter
- Roelcke, Thorsten (2005): *Fachsprachen*. 2. durchgesehene Auflage. (1. Auflage 1999.) Berlin: Erich Schmidt
- Rolf, Eckard (1993): *Die Funktionen der Gebrauchstextsorten*. (Grundlagen der Kommunikation und Kognition.) Berlin, New York: de Gruyter
- Rothkegel, Annely (1991): "The Dialogical Basis of Text Production." Sori Stati (Hg.): *Dialoganalyse III: Referate der 3. Arbeitstagung, Bologna 1990. Teil 1*. Tübingen: Niemeyer, 393-403
- Rothkegel, Annely (1993): *Text Knowledge and Object Knowledge*. London: Pinter
- Rumelhart, David (1980): "Schemata: The Building Blocks of Cognition." Rand Spiro, Betram Bruce, William Brewer (Hg.): *Theoretical Issues in Reading Comprehension. Perspectives from Cognitive Psychology, Linguistics, Artificial Intelligence, and Education*. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum, 33-58
- Runkehl, Jens, Peter Schlobinski, Torsten Siever (1998): *Sprache und Kommunikation im Internet: Überblick und Analysen*. Opladen, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag
- Ryle, Gilbert (1988): *The Concept of Mind*. (1. Auflage 1949.) London: Penguin
- Sauer, Christoph (1995): „Ein Minimalmodell zur Verständlichkeitsanalyse und -optimierung.“ Bernd Spillner, (Hg.): *Sprache: Verstehen und Verständlichkeit*. Bd. 28 (Forum Angewandte Sprachwissenschaft.) Frankfurt am Main u.a.: Lang, 149-171
- Sauer, Christoph (2005): "Der Stoff, aus dem die Texte sind: vorläufige Betrachtungen zu Erscheinung und Materie von Texten." Dirk Röller (Hg.): *Dinge. Zeichen. Gestalten. Tagungsdokumentation Internationale Semiotische Herbstakademie*. Lüneburg: Jansen-Verlag, ohne Seitenzahlen
- Scardamalia, Marlene, Carl Bereiter (1992): "Text-based and Knowledge-based Questioning by Children." *Cognition and Instruction* 9 [3]: 177-199
- Schäfflein-Armbruster, Robert (2004): Planen, Strukturieren, Standardisieren mit Funktionsdesign. – http://www.zindel.de/zindel/pdf/funktionsdesign04/sar_Funktionsdesign_Man.pdf (08.03.2005)

- Schank, Roger (1972): "Conceptual Dependency: A Theory of Natural Language Understanding." *Cognitive Psychology* 3: 552-631
- Schank, Roger (1984): *Conceptual Information Processing*. 2. Auflage. Amsterdam: North-Holland
- Schank, Roger, Robert Abelson (1977): *Scripts, Plans, Goals, and Understanding*. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum
- Schenkel, Peter (2000): "Ebenen und Prozesse der Evaluation." Peter Schenkel, Sigmar-Olaf Tergan, Alfred Lottmann (Hg.): *Qualitätsbeurteilung multimedialer Lern- und Informationssysteme: Evaluationsmethoden auf dem Prüfstand*. Nürnberg: BW Bildung und Wissen, 52-74
- Schenkel, Peter, Sigmar-Olaf Tergan (2004): "Qualität von E-Learning: eine Einführung." Sigmar-Olaf Tergan, Peter Schenkel (Hg.): *Was macht E-learning erfolgreich? Grundlagen und Instrumente der Qualitätsbeurteilung*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 3-13
- Schmidt, Christiane (2001): Erhebungs- und Auswertungsmethoden. – <http://www.uni-hildesheim.de/~cschmidt/projektlin.htm> (15.04.2009)
- Schmitz, Ulrich (2004): *Sprache in modernen Medien*. Berlin: Schmidt
- Schnotz, Wolfgang (1994): *Aufbau von Wissensstrukturen: Untersuchungen zur Kohärenzbildung beim Wissenserwerb mit Texten*. (Fortschritte der psychologischen Forschung; 20.) Weinheim: Beltz, Psychologie Verlags Union
- Schnotz, Wolfgang (2001): "Textproduktions- und Textverstehensforschung." Martin Haspelmath, Ekkehard König, Wulf Oesterreicher, Wolfgang Raible (Hg.): *Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft: Sprachtypologie und sprachliche Universalien*. Bd. 1. Berlin/New York: de Gruyter, 154-162
- Schnotz, Wolfgang, Christian Kürschner (2007): "A Reconsideration of Cognitive Load Theory." *Educational Psychology Review* 19 [4]: 469-508
- Schnotz, Wolfgang, Markus Molz, Ulrike Rinn (2004): "Didaktik, Instruktionsdesign und Konstruktivismus: Warum so viele Wege nicht nach Rom führen." Ulrike Rinn, Meister Dorothee (Hg.): *Didaktik und Neue Medien: Konzepte und Anwendungen in der Hochschule*. Bd. 21. (Medien in der Wissenschaft.) Münster: Waxmann, 123-146

- Schubert, Klaus (2007): *Wissen, Sprache, Medium, Arbeit: Ein integratives Modell der ein- und mehrsprachigen Fachkommunikation*. Bd. 76. (Forum für Fachsprachen-Forschung.) Tübingen: Narr
- Schulmeister, Rolf (2006): *eLearning: Einsichten und Aussichten*. München, Wien: Oldenbourg
- Schweizer, Karin, Manuela Paechter, Bernd Weidenmann (2001): "A Field Study on Distance Education and Communication: Experiences of a Virtual Tutor." *Journal of Computer-Mediated Communication* 6 [2]: o. S. – <http://jcmc.indiana.edu/vol6/issue2/schweizer.html> (01.03.2009)
- Searle, John R. (1969): *Speech Acts: an Essay in the Philosophy of Language*. Cambridge: Cambridge University Press
- Searle, John R. (1976): "A Classification of Illocutionary Acts." *Language in Society* 5: 1-23
- Searle, John R. (1979): *Expression and Meaning: Studies in the Theory of Speech Acts*. Cambridge: Cambridge University Press
- Seufert, Sabine, Dieter Euler (2005): *Learning Design: Gestaltung eLearning-gestützter Lernumgebungen in Hochschulen und Unternehmen*. Bd. 5. (SCIL-Arbeitsbericht.) St. Gallen: Swiss Centre for Innovations in Learning
- Shneiderman, Ben (1986): *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. Reading, Mass.: Addison-Wesley
- Siebert, Horst (2006): *Theorien für die Praxis*. (Studientexte für Erwachsenenbildung.) 2. Auflage. Bielefeld: Bertelsmann
- Siever, Torsten, Peter Schlobinski, Jens Runkehl (Hg.) (2005): *Websprache.net: Sprache und Kommunikation im Internet*. Berlin: de Gruyter
- Sperber, Dan, Deirdre Wilson (1995): *Relevance: Communication and Cognition*. Second edition. Oxford: Blackwell
- Spiel, Christiane, Martin Gössler (2001): "Zwischen Selbstzweck und Qualitätsmanagement - Quo vadis evaluatione?" Christiane Spiel (Hg.): *Evaluation universitärer Lehre - zwischen Qualitätsmanagement und Selbstzweck*. Münster: Waxmann, 9-20

- Storrer, Angelika (2000): "Schriftverkehr auf der Datenautobahn: Besonderheiten der schriftlichen Kommunikation im Internet." Gerd Günter Voß, Werner Holly, Klaus Boehnke (Hg.): *Neue Medien im Alltag: Begriffsbestimmungen eines interdisziplinären Forschungsfeldes*. Opladen: Leske + Budrich, 153-177
- Storrer, Angelika (2001a): "Schreiben, um besucht zu werden: Textgestaltung fürs World Wide Web." Hans-Jürgen Bucher, Ulrich Püschel (Hg.): *Die Zeitung zwischen Print und Digitalisierung*. Opladen, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, 173-206
- Storrer, Angelika (2001b): "Getippte Gespräche oder dialogische Texte? Zur kommunikationstheoretischen Einordnung der Chat-Kommunikation." Andrea Lehr, Matthias Kammerer, Klaus-Peter Konerding, Angelika Storrer, Caja Thimm, Werner Wolski (Hg.): *Sprache im Alltag: Beiträge zu neuen Perspektiven in der Linguistik*. Berlin: de Gruyter, 439-466
- Strohner, Hans (1990): *Textverstehen: kognitive und kommunikative Grundlagen der Sprachverarbeitung*. Opladen: Westdeutscher Verlag
- Strohner, Hans (2001): *Kommunikation: kognitive Grundlagen und praktische Anwendungen*. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag
- Strohner, Hans (2006): "Textverstehen aus psycholinguistischer Sicht." Hardarik Blühdorn, Eva Breindl, Ulrich Waßner (Hg.): *Text - Verstehen: Grammatik und darüber hinaus*. (Institut für Deutsche Sprache, Jahrbuch 2005.) Berlin: de Gruyter, 187-204
- Strohner, Hans, Roselore Brose (2002): "Kommunikation und ihre Optimierung." Hans Strohner, Roselore Brose (Hg.): *Kommunikationsoptimierung: verständlicher - instruktiver - überzeugender*. Bd. 30. (Stauffenburg Linguistik.) Tübingen: Stauffenburg, 3-14
- Strohschneider, Stefan (1990): *Wissenserwerb und Handlungsregulation*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag
- Sweller, John (1988): "Cognitive Load during Problem Solving: Effects on Learning." *Cognitive Science* 12 [2]: 257-285
- Sweller, John (2005): "Implications of Cognitive Load Theory for Multimedia Learning." Richard Mayer (Hg.): *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. Cambridge (u.a.): Cambridge University Press

- Tergan, Sigmar-Olaf (1981): "Ist Textverständlichkeit gleich Textverständlichkeit? Überprüfung der Vergleichbarkeit zweier Verständlichkeitskonzepte." Heinz Mandl (Hg.): *Zur Psychologie der Textverarbeitung: Ansätze, Befunde, Probleme*. München, Wien, Baltimore: Urban & Schwarzenberg, 334-366
- Tergan, Sigmar-Olaf (2000a): "Vergleichende Bewertung von Methoden zur Beurteilung der Qualität von Lern- und Informationssystemen: Fazit eines Methodenvergleichs." Peter Schenkel, Sigmar-Olaf Tergan, Alfred Lottmann (Hg.): *Qualitätsbeurteilung multimedialer Lern- und Informationssysteme: Evaluationsmethoden auf dem Prüfstand*. Nürnberg: BW Bildung und Wissen, 329-347
- Tergan, Sigmar-Olaf (2000b): "Grundlage der Evaluation: ein Überblick." Peter Schenkel, Sigmar-Olaf Tergan, Alfred Lottmann (Hg.): *Qualitätsbeurteilung multimedialer Lern- und Informationssysteme: Evaluationsmethoden auf dem Prüfstand*. Nürnberg: BW Bildung und Wissen, 22-51
- Tergan, Sigmar-Olaf (2004a): "Realistische Qualitätsevaluation von E-Learning." Dorothee Meister, Sigmar-Olaf Tergan, Peter Zentel (Hg.): *Evaluation von E-Learning: Zielrichtungen, methodologische Aspekte, Zukunftsperspektiven*. Bd. 25. (Medien in der Wissenschaft.) Münster: Waxmann, 131-154
- Tergan, Sigmar-Olaf (2004b): "Was macht Lernen erfolgreich? Die Sicht der Wissenschaft." Sigmar-Olaf Tergan, Peter Schenkel (Hg.): *Was macht E-Learning erfolgreich? Grundlagen und Instrumente der Qualitätsbeurteilung*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 15-28
- Tergan, Sigmar-Olaf, Arno Fischer, Peter Schenkel (2004): "Qualitätsevaluation von E-Learning mit dem Evaluationsnetz." Dorothee Meister, Sigmar-Olaf Tergan, Peter Zentel (Hg.): *Evaluation von E-Learning: Zielrichtungen, methodologische Aspekte, Zukunftsperspektiven*. Bd. 25. (Medien in der Wissenschaft.) Münster: Waxmann, 223-233
- Tergan, Sigmar-Olaf, Peter Schenkel (2004): "Ein Instrument zu Beurteilung des Lernpotenzials von E-Learning-Anwendungen." Sigmar-Olaf Tergan, Peter Schenkel (Hg.): *Was macht E-Learning erfolgreich? Grundlagen und Instrumente der Qualitätsbeurteilung*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 167-177
- Tesnière, Lucien (1980): *Grundzüge der strukturalen Syntax*. Übersetzt von Ulrich Engel. (Éléments de syntaxe structurale 1959.) Stuttgart: Klett-Cotta

- Thimm, Caja, Heidi Ehmer (2000): "Wie im richtigen Leben...: Soziale Identität und sprachliche Kommunikation in einer Newsgroup." Caja Thimm (Hg.): *Soziales im Netz: Sprache, Beziehungen und Kommunikationskulturen im Internet*. Opladen: Westdeutscher Verlag, 220-239
- Tulodziecki, Gerhard (1997): *Medien in Erziehung und Bildung: Grundlagen und Beispiele einer handlungs- und entwicklungsorientierten Medienpädagogik*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt
- Turcotte, Sandrine, Thérèse Laferrière (2004): "Integration of an Online Discussion Forum in a Campus-Based Undergraduate Biology Class." *Canadian Journal of Educational Communication* 30 [2]: o. S. – <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/viewArticle/132/126> (01.04.2009)
- Vertecchi, Benedetto (1998): Elemente einer Theorie des Fernunterrichts. – <http://www.fernuni-hagen.de/ZIFF/ziff109/109-contents.htm> (01.03.2009)
- Waltz, David, Jordan Pollack (1985): "Massively Parallel Parsing: A Strongly Interactive Model of Natural Language Interpretation." *Cognitive Science* 9: 51-74
- Wang, Yu-mei, Victor Der-Thang Chen (2008): "Essential Elements in Designing Online Discussions to Promote Cognitive Presence: A Practical Experience." *Journal of Asynchronous Learning Networks* 12 [3]: o. S.
- Wannemacher, Klaus (2008): "Wikipedia - Störfaktor oder Impulsgeberin für die Lehre?" Sabine Zauchner, Peter Baumgartner, Edith Blaschitz, Andreas Weissenböck (Hg.): *Offener Bildungsraum Hochschule: Freiheiten und Notwendigkeiten*. Bd. 48. (Medien in der Wissenschaft.) Münster u.a.: Waxmann, 147-156
- Weinreich, Harald, Hartmut Obendorf, Eelco Herder, Matthias Mayer (2008): "Not Quite the Average: An Empirical Study of Web Use." *ACM Transactions on the Web* 2 [1]: – <http://doi.acm.org/10.1145/1326561.1326566> (01.04.2009)
- Witt, Claudia de, Thomas Czerwionka (2007): *Mediendidaktik*. (Studentexte für Erwachsenenbildung.) Bielefeld: Bertelsmann
- Wunderlich, Dieter (1973): "Präsuppositionen in der Linguistik." János Petöfi, Dorothea Franck (Hg.): *Präsuppositionen in Philosophie und Linguistik*. Bd. 7. (Linguistische Forschungen.) Frankfurt am Main: Athenäum, 467-484

- Wunderlich, Dieter (1976): *Studien zur Sprechakttheorie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp
- Wuttke, Eveline (2005): *Unterrichtskommunikation und Wissenserwerb. Zum Einfluss von Kommunikation auf den Prozess der Wissensgenerierung*. Bd. Band 11. (Konzepte des Lehrens und Lernens.) Frankfurt am Main: Peter Lang
- Ziegler, Arne, Christa Dürscheid (Hg.) (2002): *Kommunikationsform E-Mail*. Tübingen: Stauffenburg
- Zimmer, Gerhard, Elena Psaralidis (2000): "Der Lernerfolg bestimmt die Qualität einer Lernsoftware! Evaluation von Lernerfolg als logische Rekonstruktion von Handlungen." Peter Schenkel, Sigmar-Olaf Tergan, Alfred Lottmann (Hg.): *Evaluation von Bildungssoftware*. Nürnberg: BW Bildung und Wissen, 262-303
- Zimmer, Hubert (1996): "Gedächtnispsychologie und Technisches Schreiben: Textoptimierung als Optimierung der Gedächtnisnutzung." Hans Krings (Hg.): *Wissenschaftliche Grundlagen der Technischen Kommunikation*. Tübingen: Narr, 235-290

Anhang I. VINETA-Bewertungsbogen

Fragebogen zur Arbeit mit dem VINETA-Fernlehrmodul

Geschlecht _____

Welche (Kommunikations-) Möglichkeiten haben Sie bei Fragen und Problemen genutzt? (Bitte pro Zeile ein Kreuz)	Ja, oft	Ja, 3x oder seltener	erfolglos versucht	nein	weiß nicht
Forumbeiträge gelesen					
Forumbeitrag geschrieben					
Lösung in einer Lerneinheit gesucht					
Hilfefunktion in Trados-Programmfenster verwendet					
E-Mail an Dozenten geschrieben					
Neuigkeiten gelesen					
Mit Gruppenpartner gesprochen					
Mit Kommilitonen gesprochen					
Mit Dozenten gesprochen					

Hätten Sie sich mehr Einführung und Hilfe von den Dozenten zum Umgang mit den Vineta-Lernmaterialien gewünscht?

- ☐ Ja
☐ Nein
☐ Weiß nicht

Wo haben Sie online mit den Lerneinheiten gearbeitet?

- ☐ In der FH: Computerraum D9
☐ In der FH: Sprachlabor
☐ In der FH: Anderer Computerraum
☐ Zu Hause
☐ Privat bei Anderen
☐ Woanders

Haben Sie die **Lerneinheiten** ausschließlich online am Bildschirm gelesen?

- ☐ Ja
☐ Nein, (auch) anders
☐ Ich habe die Lerneinheiten nicht durchgelesen

Falls (auch) anders, wie?

- ☐ Als Datei gespeichert und offline am Bildschirm gelesen
☐ Ausgedruckt und in Papierform gelesen

Haben Sie die **Aufgaben** ausschließlich am Bildschirm gelesen und durchgearbeitet?

- ☐ Ja
☐ Nein, (auch) anders

Falls (auch) anders, wie?

- ☐ Als Datei gespeichert und offline am Bildschirm gelesen
☐ Ausgedruckt und in Papierform gelesen

Haben Sie zusätzliche Dateien (z.B. Hilfetexte) ausschließlich online am Bildschirm gelesen?

- ☐ Ja
☐ Nein, (auch) anders
☐ Ich habe diese Dateien nicht durchgelesen

Falls (auch) anders, wie?

- ☐ Als Datei gespeichert und offline am Bildschirm gelesen
☐ Ausgedruckt und in Papierform gelesen

War der Zugang zu den Vineta-Lerneinheiten problemlos?

- ☐ Es gab keine große Probleme
☐ Es gab Probleme; ich habe es aber alleine geschafft
☐ Es gab Probleme, die ich nur mit Hilfe von anderen lösen konnte

Was haben Sie noch in VINETA alles gemacht	nicht gemacht	weiß nicht, ob gemacht	vergeblich versucht	1-2 mal	3-6 mal	öfter als 6 mal
Terminologie gesucht						
Hilfetexte gelesen						
Literaturhinweise gelesen						

Was haben Sie im CommSy-Projekt- raum bisher alles gemacht?	nicht gemacht	weiß nicht, ob gemacht	ver- geblich versucht	1-2 mal	3-6 mal	7-12 mal	13-20 mal	öfter als 20 mal
Neuigkeiten gelesen								
Angehängte Dateien am Bildschirm gelesen								
Angehängte Dateien heruntergeladen								
Termine gelesen								
E-Mail an andere geschrieben								
Persönliche Daten geändert								
Beiträge zu Diskussionsforum geschrieben								
Beiträge im aktuellen Diskussionsforum lesen								
Beiträge aus dem letzten Jahr in den Diskussionsforum gelesen								
Quellen genutzt (inkl. Ver- knüpfungen)								

Hätten Sie sich mehr Einführung und Hilfe von den Dozenten zum Umgang mit CommSy gewünscht?

- ☐ Ja
☐ Nein
☐ Weiß nicht

Wo haben Sie mit CommSy gearbeitet?

- ☐ In der FH: Computerraum D9
☐ In der FH: Sprachlabor
☐ In der FH: Anderer Computerraum
☐ Zu Hause
☐ Privat bei Anderen
☐ Woanders

War der Zugang zum CommSy-Projektraum problemlos?

- ☐ Es gab keine große Probleme
- ☐ Es gab Probleme; ich habe es aber alleine geschafft
- ☐ Es gab Probleme, die ich nur mit Hilfe von anderen lösen konnte

War der Umgang mit den verschiedenen Modulen (Neuigkeiten, Termine, Diskussionsforum usw.) im CommSy-Projektraum für Sie einfach?

- ☐ Ja
- ☐ z.T. einfach/z.T. schwierig
- ☐ Nein
- ☐ Ich habe es nicht versucht

War im CommSy-Projektraum Ihrer Meinung nach genug los?

- ☐ Es lohnte sich, öfter mal reinzuschauen
- ☐ Es lohnte sich nicht, öfter mal reinzuschauen
- ☐ Ich bin mir nicht sicher, ob es sich lohnte
- ☐ Ich habe es nicht versucht

Bisherige Erfahrung mit Diskussionsforen im Internet

- ☐ Das war meine erste Erfahrung mit einem Diskussionsforum
- ☐ Ich habe schon vor diesem Semester ein paar Mal an einem Diskussionsforum/Newsgroup im Internet teilgenommen.
- ☐ Ich habe schon vor diesem Semester öfter an Diskussionsforen/Newsgroups teilgenommen.

Besuchen Sie regelmäßig Chatforen im Internet?

- ☐ Ja
- ☐ Ab und zu
- ☐ Nein, Chatten interessiert mich nicht
- ☐ Nein, ich wüsste nicht wie

Könnten Sie sich vorstellen, CommSy z.B. im Rahmen anderer Lehrveranstaltungen zu verwenden?

- ☐ Ja
- ☐ Nein
- ☐ Weiß nicht

Für welche Art von Veranstaltung? Warum? Warum nicht?

Wie würden Sie die Gruppenarbeit einschätzen?

- ☐ Ich hätte lieber allein gearbeitet, weil...
- ☐ Ich hätte lieber mit einem anderen Gruppenpartner gearbeitet, weil ...
- ☐ Ich fand die Gruppenarbeit positiv für die Arbeit, weil ...
- ☐ Weiß nicht

Welche Bedeutung hatten die Lerntagebücher für Sie?

- ☐ Keine - Sie waren nur eine Pflichtaufgabe für den Leistungsnachweis
- ☐ Wichtig - Sie gaben mir die Möglichkeit über meine Erfahrung zu reflektieren und berichten
- ☐ Ungewiss - Ich weiß nicht, welche Bedeutung sie hatten.

Kommentare zu den Lerntagebüchern:

Wie wichtig war(en) _____ für Sie/für Ihren Lernerfolg?	unwichtig	zeitweise wichtig/ zeitweise unwichtig	wichtig	kann ich nicht einschätzen
VINETA-Lerneinheiten				
Aufgaben zu den Lerneinheiten				
VINETA-Hilfetexte				
VINETA-Literaturangaben				
VINETA-Terminologie				
CommSy-Diskussionforen				
Gruppenarbeit				
Präsenzveranstaltungen				
Lerntagebücher				
Sonstiges (bitte erläutern)				

Nach Ihrer Erfahrung mit dem Vineta-Fernlernmodul, wären Sie in der Zukunft bereit, an einem realen internetgestützten Fernlernkurs einer anderen Hochschule im Rahmen des Studiums teilzunehmen?

- ☐ Ja, unbedingt
- ☐ Ja, aber nur bei ganz bestimmten Themen wie ...
- ☐ Vielleicht, aber ich bin mir nicht sicher
- ☐ Nein, diese Art von Lernen ist nichts für mich

Sonstige Kommentare/Kritik/Anregungen...?

Herzlichen Dank für das Ausfüllen!

Anhang II. Ergebnisse des Abgleichs nach Kategorie

Kategorie 1: Forenbeiträge über Wissen, das im Modul fehlt

Unterkategorie 1a: Präsupponiertes Wissen, das für die Ausführung einer Aufgabe bzw. zum Erreichen des Lernziels benötigt wird

1. Untersuchungszeitraum

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition und Zusatzangaben
30	Bettina	Korrekturfunktion	Kann man in Word irgendwie den Englischen Text während der Korrektur überspringen?	<i>Verborgener Text in Word ein- und ausblenden.</i>
30a	Telementor	Verborgener Text ausblenden	Wenn man in WORD den verborgenen Text ausblendet wird der Ausgangstext (der nach dem Übersetzen mit TRADOS als verborgen formatiert ist) automatisch ignoriert	Bezug: Alle Aufgaben, in denen mit einem Übersetzungsspeicher in Word übersetzt wird. Präsupposition: Die Studierenden wissen, wie sie Text, der als ausgeblendet formatiert ist, in Word aus- und einblenden.
19	Silke	Welche Dateien	Ich weiss nicht mehr welche Dateien zu der aufgabe Übersetzungseinheit überarbeiten... dazugehören könnten Sie mir in diesem Fall noch einmal auf die Sprünge helfen???	<i>Dateien zur Aufgabe abgeben.</i> Bezug: Aufgabe zu den LE „Übersetzungseinheiten überarbeiten“ und „Übersetzungsspeicher zusammenführen“
19a	Volker	Folgende Dateien:	Du brauchst die Dateien aus der Zip-Datei, die man aus Vineta runterladen kann und den von dir erstellten und von deiner Gruppe zusammengeführten ÜSP TradosHB mit den Dateien des neuronalen Netzes. Dann natürlich die Aufgabe und den übersetzten Text, der auch in der Zip Datei zu finden ist.	Präsupposition: Die Studierenden werden nach vier Aufgaben wissen, welche Dateien für die Aufgabe abzugeben sind.
19b	Silke	Nett gemeint	Danke Volker , doch leider bin ich armer Thor genau so klug wie je zuvor. Ich schick jetzt einfach den ganzen Kloß an Dateien los, wenn ich hier keine geschickte Antwort bekomme	

2. Untersuchungszeitraum

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition und Zusatzangaben
101	Wolfgang	Darstellung Übersetzung in Word	Wenn ich einen Satz übersetzt und bestätigt habe, werden in Word sowohl der Ausgangs- als auch der übersetzte Text angezeigt. Dazwischen stehen dann noch diverse Zeichenkombinationen, z.B. {0> , < } 100 {> etc. Wo kann man diese Sachen abstellen?	<i>Formatierungszeichen in Word ein- und ausblenden.</i> Bezug: Alle Aufgaben, in denen mit einem Übersetzungsspeicher in Word übersetzt wird. Präsupposition: Die Studierenden wissen, wie sie die Formatierungszeichen in Word aus- und einblenden
101a	Thomas	Pi-Zeichen	Hi Wolffi, du kannst das Zeug mit diesem Pi-Teichen in der Word-Leiste abschalten, dann werden die Steuerzeichen und der Ausgangstext verborgen.	
101b	Wolfgang	Geht leider nicht...	Danke für den Tipp, aber daran liegt leider nicht... Hatte ich schon ausprobiert	
101c	Telementor	Menüleiste	Es muss klappen, wenn man aus der Menüleiste in Word \"Extras\" anwählt, dann Optionen und die Registerkarte \"Ansicht\". Dort muss man alle Optionen unter \"Nichtdruckbare Zeichen\" abwählen. P.S. Es gibt kein Pi-Zeichen in der Symbolleiste. Das Ding stellt eine Absatzmarke dar :-)	
101d	Wolfgang	Nicht auffindbar...	Kann \"Nichtdruckbare Zeichen\" leider nicht finden. Unter Extras-Optionen-Ansicht gibts (bei mir zumindest) das nicht	
101e	Telementor	Unterschied zwischen WORD 2000 und 97	Da ich \"nur\" WORD 97 zu Hause habe kann es vielleicht daran liegen, dass bei WORD 2000 die Einstellungen anderes sind. Falls niemand bis dahin uns die Lösung mitteilt, schaue ich gleich Montag an der FH danach und gebe dann Bescheid.	
101f	Erwin	Lösung	Bei Windows2000 sollte man unter Extra-Optionen-Ansicht \\\\\"ausgeblendeten Text\\\\\" deaktivieren	
101g	Wolfgang	Alles klar	...	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition und Zusatzangaben
107	Jutta	Anzeige in Microsoft Word	Wenn ich in der FH einen Text übersetze, bleibt der zu übersetzende Ausgangstext stehen, also am Ende ein Mischmasch aus Englisch und Deutsch. Außerdem kleine lila Formatierungen vor und nach dem Übersetzungseinheiten. Bei mir auf dem Rechner dagegen verschwindet der Ausgangstext, was ich eigentlich auch besser finde, da ich am Ende ein schönes übersetztes Dokument habe. Wie kann ich hier die Ansichten/Einstellungen ändern, damit der Text angezeigt/verborgen wird?	<i>Formatierungszeichen in Word ein- und ausblenden.</i> Bezug: Alle Aufgaben, in denen mit einem Übersetzungsspeicher in Word übersetzt wird. Präsupposition: Die Studierenden wissen, wie sie die Formatierungszeichen sowie ausgeblendeten Text in Word aus- und einblenden
107a	Telementor	Ansichtsoptionen	An der FH sind die Rechner offensichtlich so eingestellt, dass auch die nichtdruckbaren Zeichen angezeigt werden. Mit dem Absatzmarke-Symbol in der Symbolleiste in WORD können diese Zeichen ein- und ausgeblendet werden.	
107b	Thomas	Clean Up Funktion?	Ich glaube am Schluß kann dann die Clean-up Funktion benutzt werden, um das Dokument zu \"beschönigen\" die Steuerzeichen werden dann entfernt, aber das muß ich mir nochmal belesen...	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition und Zusatzangaben
115	Heike	Speichern	Hallo! Wie kann man das VINETA Aufgabenformular, was man im Lernmodul erstellt hat, als Word-Datei speichern?	<i>Word-Datei im Browserfenster speichern.</i>
115a	Thomas	versteh\' nicht ganz	Hallo Heike, ich versteh\' deine Frage nicht ganz. Wie und womit hast du das Aufgabenformular erstellt? Wenn mit Word, das ist speichern ja auch kein problem. Datei speichern unter... aber ich glaub\' soweit bist Du auch schon. Aber schön das sich hier mal was tut.	Bezug: Alle Aufgaben im Lernmodul
115b	Telementor	herunterladen	Am einfachsten ist es, die WORD-Datei vor der Bearbeitung herunterzuladen. Dazu gibt es mindestens 2 Möglichkeiten: 1) Mit der rechten Maustaste auf die Verknüpfung \'hier\' (Aufgabenseite) klicken, dann die Option \'Ziel speichern unter...\' aus der Liste wählen. 2) Wenn das Word-Dokument im Browserfenster geöffnet ist, die Menüpunkte \'Datei/Speichern unter...\' wählen.	Präsupposition: Die Studierenden wissen, wie sie eine Datei im Browser-Fenster speichern können.

Kategorie 1: Forenbeiträge über Wissen, das im Modul fehlt

Unterkategorie 1b: Fehlendes zentrales Wissen, dass der Lernfortschritt hindern kann

1. Untersuchungszeitraum

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition und Zusatzangaben
8	Konrad	Noch eine Frage.	Wenn ich mit Hilfe von TM einen Text übersetze in dem die gelben Felder von der Einstellung \"Benennungen übersetzen\" \"einfügen\" sind (infolge der TM funktion Übersetzen und der gewählten Einstellungen)springt der Cursor nachdem ich einen übersetzten Segment gespeichert habe, auf das gelbe Feld über. Dann muss ich \"\")\" - Schließen wählen und dann wieder \"neuen Segment Einfügen\" damit ich weiter übersetzen kann. Ist das irgendwie zu vermeiden, außer dass ich die Einstellung \"zufügen\" nicht wähle??? Danke für die Antwort Konrad	<p><i>Terminologie aus Kommentarfeldern in die Übersetzung einfügen.</i></p> <p>Bezug: Aufgabe zu den LE „Analyse eines Ausgangstextes“ und „Übersetzen mit Trados im Stapelmodus“</p> <p>In der LE „Übersetzen mit Trados im Stapelmodus“ wird erwähnt, dass Termini als Kommentare in die Dateien eingefügt werden, jedoch wird der praktische Umgang mit den Kommentaren beim Übersetzen nicht thematisiert.</p> <p>Häufig auftretendes Software-Problem, das eine eindeutige Lösung hat.</p>

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition und Zusatzangaben
9	Konrad	Frage über das Übersetzen mit TM	Ich habe mehrere Kopien vom dem zu übersetzenden Text gemacht, damit ich mehrere Übersetzungen mit unterschiedlichen Einstellungen durchführen kann. Beim \"Benennungen übersetzen\" habe ich die Einstellung \"ersetzen\" gewählt. Parallel habe ich auch Multitermdatenbank Venta tmw geöffnet. Als ich den Text ansah, war wieder Problem mit den Zeichen. woran könnte es liegen? Die eingegebenen Wörter mit Sonderzeichen sind auch in der Multiterm Datenbank mit verschiedenen komischen Zeichen. Vielen dank für die Antwort.	<i>Diakritische Zeichen in der Terminologiedatenbank werden durch andere Zeichen ersetzt.</i> Bezug: Software verursachtes Zeichensatzproblem. Diakritische Zeichen werden nur von einigen Schriftarten unterstützt. Häufig auftretendes Software-Problem, das eine eindeutige Lösung hat.
9a	Telementor	Ich arbeite dran	Für diese und die vorhergehende Frage muss ich versuchen die gleichen Problem herzustellen. Ich arbeite daran, aber brauch noch etwas Zeit. Ich bitte um etwas Geduld.	
10	Konrad	Noch eine Frage über Konkordanzsuche	Warum wird der Zieltel (im meinem Fall ist es Lettisch) oder genauer gesagt die Buchstaben mit diakritischen Zeichen irgendwie falsch dargestellt: Beispiel kopiert aus Konkordanzfenster: {\f2 katr}ā gadījumā {\f2 ne ret}āk kā{\f2 rezi gad}ā{\f2 , ja sasauksana. Eigentlich nicht lesendlich. Was kann man da machen???	<i>Diakritische Zeichen werden mit der Konkordanzfunktion durch andere Zeichen ersetzt.</i> Bezug: Software verursachtes Zeichensatzproblem. Diakritische Zeichen werden nur von einigen Schriftarten unterstützt.
10a	Telementor	Kann ich nicht reproduzieren	Ich habe Ihren ÜSP \"GmbH\" geöffnet und die Konkordanzfunktion verwendet, um das Problem zu reproduzieren. Bei mir werden die diakritischen Zeichen richtig angezeigt. Taucht dieses Problem nur auf, wenn Sie die Inhalte des Konkordanzfensters kopieren und in Word einfügen oder werden die Zeichen schon in dem Konkordanzfenster verkehrt angezeigt?	Häufig auftretendes Software-Problem, das eine eindeutige Lösung hat.

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition und Zusatzangaben
23	Carola	Problem ("ÜSP erstellen")	Ich habe die Dateien des ÜSPs jetzt noch einmal gezippt, die Zeitangaben unter \"Modified\" sind aber trotzdem nicht identisch. Was tun?	<p><i>Die Dateien des Übersetzungs-speichers weisen unterschiedliche Zeit- und Datumsangaben auf.</i></p> <p>Bezug: Aufgabe zu der LE „Erstellen eines neuen Übersetzungsspeichers“</p> <p>Softwarefehler (Versionsunterschiede)</p> <p>Einzelplatz-Softwareproblem</p>
23a	Telementor	Mehr Infos bitte	Bevor Du die Dateien komprimierst, versuche den ÜSP in Trados zu öffnen. Kannst Du den ÜSP öffnen oder bekommst Du eine Fehlermeldung?	
23b	Carola	kein Problem	Der ÜSP lässt sich bei mir problemlos in Trados öffnen, und auch in Word kann ich mit dem ÜSP arbeiten (-> mit der TWB2eng-Datei).	
23c	Telementor	Entwarnung!	Die Ursache des Problems habe ich heute herausgefunden dank Carolas Beiträge. Bei früheren Versionen von Trados musste die Zeit- und Datumsangaben für alle fünf ÜSP-Datei gleich sein. Bei der aktuellsten Version 5.0 ist das nicht mehr wichtig. Dazu kommt noch, dass ich die alte Version 3.0 auf dem Rechner in meinem Büro habe, da der Rechner die Systemanforderung für Version 5.0 nicht erfüllt. Daher kann ich im Büro Eure Dateien nicht öffnen, jedoch zu Hause, wo ich die Demo-Version von 5.0 installiert habe, klappt es. Sorry für die Verwirrung!!!!	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition und Zusatzangaben
16	Rainer	Konkordanzsuche	Woran kann es liegen, dass mit der Konkordanzfunktion einige Wörter nicht gefunden werden? (meist Wörter mit '\β\' - habe jedoch auch schon Wörter mit β gefunden, daran kann es also eigentlich nicht liegen.)	<i>Konkordanzfunktion ist fehlerhaft.</i> Bezug: Aufgabe zu den LE „Übersetzungseinheiten überarbeiten“ und „Übersetzungsspeicher zusammenführen“ Softwarefehler in der Konkordanzfunktion Nicht lösbarer Softwarefehler
16a	Telementor	Konkordanzsuche	Die Konkordanzsuche sucht nur nach Wörtern in der Ausgangssprache. Da die Ausgangssprache bei den Aufgaben \"Englisch\" ist, wird Trados sicherlich keine Konkordanz mit '\β\' finden.	
16b	Rainer	Ausgangssprache	Ich habe einen neuen Speicher angelegt und die Sprache umgekehrt - die Ausgangssprache ist also deutsch, weshalb ich auch einige Wörter mit β gefunden habe, aber eben nicht alle...	
16c	Telementor	Einstellungen	Das Problem kann mit den Einstellungen für die Konkordanzsuche zusammenhängen. Unter dem Menüpunkt \"Optionen\"/\"Translation Memory\" findest Du unter dem Register \"Konkordanz\" die Einstellungen für die Konkordanzsuche. Versuche es mal, den Grad der Übereinstimmung niedriger zu stellen bzw. die Anzahl der angezeigten Konkordanzen zu erhöhen. Löst das das Problem?	
16d	Rainer	Problem teilweise gelöst	Nach dem Ändern der Einstellungen habe ich ein paar Ergebnisse mehr bekommen, allerdings finde ich immer noch nicht alle...	
16e	Telementor	Beispiel	Kannst Du mir ein konkretes Beispiel geben. z.B. Nach welchem Wort suchst Du?	
16f	Rainer	Suche	Ich wollte u.a. muß durch muss, daß durch dass und paßt durch passt ersetzen. Paßt und daß wurden gefunden, muß jedoch nicht. Ich bin jetzt allerdings auch nicht mehr in D9 und habe die Aufgabe geschickt, ohne \"muß\" zu ändern.	
16g	Telementor	Danke!	Ich werde mal schauen, woran das liegen kann. Wenn ich eine Antwort finde, schreibe ich hier einen Beitrag darüber	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition und Zusatzangaben
69	Lothar	Fuzzy-Index	Hat von Euch vielleicht Jemand das gleiche Problem? Wenn ich mit MultiTerm einen neuen Fuzzy-Index erstellen will, meldet das Programm, dass dies nicht mehr möglich sei. Kann das an der Demo-Version liegen? Gibt es da Limits, außer der 100 Ü-Einheiten?	<i>Fuzzy Index in MultiTerm erstellen.</i> Bezug: Einbinden der Terminologiedatenbank in die Übersetzerarbeitsumgebung
69a	Telementor	Demo-Version	Du hast es schon geahnt. Die Demo-Version von MultiTerm ist auch begrenzt. Nur eine Frage dazu: Erscheint auf dem Bildschirm eine Fehlermeldung oder ist die Option in der Liste nicht anwählbar?	Die Einbindung einer Terminologiedatenbank wird lediglich in der Aufgabe zur LE „Erste Schritte mit der TWB-Schnittstelle zu WORD“ geübt. Einzelplatz-Softwareproblem
69b	Lothar	RE: Demoversion	Die Schaltfläche \"Neuen Fuzzy-Index erstellen\" im Menü ist ganz normal zu sehen. Wenn man darauf klickt, kommt auch ganz normal die Meldung: \"Ein Neuer Fuzzy-Index wird erstellt, dies kann einige Sekunden dauern (OK/Abbrechen)\". Wenn Ich OK klicke, steht unten in der Informationsleiste die Meldung: \"Fuzzy-Index konnte nicht erstellt werden.\" Ist der Fuzzy-Index in der Demoversion nur begrenzt, oder komplett nicht nutzbar?	
69c	Telementor	Teilweise nutzbar	Die Fuzzy-Index-Funktion ist teilweise nutzbar. Ob es funktioniert, hängt davon ab, wie viele Einträge in der MultiTerm-Datenbank vorhanden sind.	
69d	Lothar	Problem anscheinend gelöst	Wir haben zwei Rechner zu Hause, auf denen wir die Demoversion installiert haben. Ich habe gerade festgestellt, dass es ohne Probleme funktionierte, einen Fuzzy-Index zu erzeugen, als ich weder TWB noch eine andere Datei geöffnet hatte. Als das Problem mit der Fehlermeldung auftrat, hatte ich schon sowohl Trados-TWB als auch die zu bearbeitende Word-Datei geöffnet und schon begonnen zu arbeiten. Anscheinend funktioniert es NUR in der Reihenfolge, dass man zuerst den Index erzeugt. Danke!	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition und Zusatzangaben
59	Bernd	Clean Up	Hallo Telementor, nach Durchführung der Clean Up-Funktion verschwinden in unserem Ausgangstext die deutschen Anteile und es bleibt der komplette englische Ausgangstext. Wo ist unsere Übersetzung geblieben. Was machen wir falsch?	<i>Clean-up-Funktion verwenden.</i> Bezug: Aufgabe zur LE „Übersetztes Dokument überprüfen und fertig stellen“ Problem nicht lokalisierbar, da Beitrag keine Details enthält.
24	Silke	Ausgangssegment leer	Ich habe kein Hilfethema dazu gefunden und auch schon mehrmals aufgrund dessen wieder von vorn anfangen müssen. Trados übersetzt immer nur bis zu einem gewissen Satz und dann... Ausgangssegment leer. Was nun, was tun?	<i>Trados-Problem in Word beheben.</i> Bezug: Alle Aufgaben, in denen mit einem Übersetzungsspeicher in Word übersetzt wird.
24a	Telementor	Satz überspringen	Wenn diese Fehlermeldung immer bei einem ganz bestimmten Satz auftritt, dann öffne den Satz NICHT mit Trados. Stell zuerst fest, dass keine Übersetzungseinheit in WORD geöffnet ist bzw. schliesse die offene Übersetzungseinheit mit dem Symbol \"Speicher/Schließen\" bzw. \"Ausgangssatz wiederherstellen\". Fahre dann mit dem Cursor zum Anfang des Satzes NACH dem Satz, bei dem die Fehlermeldung auftritt. Nun öffne diesen Satz mit dem entsprechenden Trados-Symbol. Sollte klappen.	Häufiges Problem bei der Arbeit mit dem Übersetzungsspeicher, das unterschiedliche Ursachen haben kann, jedoch eine Lösung hat.

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition und Zusatzangaben
28	Silke	Mein alter Freund, der Übersetzungsspeicher	Beim öffnen des Übersetzungsspeichers erscheint die Fehlermeldung MATRIX ERROR wenn man dann den Speicher direkt aus dem Explorer öffnet geht es zwar, doch nun nach einiger Zeit der Bearbeitung in Word erscheint die Fehlermeldung :Ausgangssegment leer! Das schon fertiggestellte Demodokument lässt sich auch so fertiggestellt wie es war in Word öffnen. Falls es Irgendjemandem zu schwierig erscheint eine Antwort zu schreiben, ich bin D9 :-)	<i>Trados-Problem beim Öffnen des Übersetzungsspeichers beheben.</i> Bezug: Alle Aufgaben, in denen mit einem vorhandenen Übersetzungsspeicher übersetzt wird. Häufiges Problem bei der Arbeit mit dem Übersetzungsspeicher, das mit den Segmentbegrenzer zusammenhängt. Das Problem hat eine eindeutige Lösung.
28a	Telementor	MATRIX-Fehler aus der Trados-Hilfedatei	Matrixfehler: Matrixfehler haben ihren Ursprung im neuronalen Netz. Sie weisen darauf hin, daß bei der von Translator's Workbench und/oder MultiTerm durchgeführten unscharfen Suche Probleme auftreten. Die von Translator's Workbench angezeigte Fehlermeldung enthält immer den Namen der Datei, in der der Fehler aufgetreten ist. Wenn ein Matrixfehler auftritt, ist es im allgemeinen notwendig, das Translation Memory zu reorganisieren. Bei Fortbestehen des Fehlers ist es am besten, einen Export des Translation Memorys in eine Textdatei durchzuführen, ein neues TM mit demselben Setup anzulegen und die Textdatei in dieses TM zu importieren. Entnommen aus: Translator's Workbench-Hilfe, (c)	
28b	Telementor	Ausgangssegment leer!	Diese Fehlermeldung hat nicht unbedingt mit dem MATRIX-Fehler zu tun. Ich vermute, dass entweder die Trados-Segmentbegrenzer (nichtdruckbare Zeichen) beschädigt wurden bzw. versehentlich der Ausgangssatz gelöscht wurde. Versuch es mal mit \"Dokument reparieren\".	
28c	Silke	Geht leider nicht	Habe es schon mehrfach mit Dok. Rep. versuchtnichts	
28d	Telementor	WORD-Datei an mich schicken	Schick mir die WORD-Datei per E-Mail als Attachment. Ich schau mir die TRADOS-Zeichen an und kann danach feststellen, was geändert werden muss	
28e	Volker	Vorschlag	Blende doch einfach die ausgeblendeten Zeichen ein und entferne die Segmentbegrenzer, die Trados zum Dokument hinzugefügt hat und übersetze den Satz neu.	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition und Zusatzangaben
34	Volker	Nachträgliche Änderung von übersetzten Sätzen	Ihr solltet niemals, bevor ihr in Trados ein \"Clean up\" des übersetzten Dokumentes gemacht habt, einen bereits übersetzten Satz nachträglich ändern oder gar löschen. Trados gibt dann eine Fehlermeldung an, die auch mit \"Dokument reparieren\" nicht behoben werden kann. Sollte dies passieren, so müsst ihr in Word über \"Extras\" und \"Optionen\" den \"ausgeblendeten Text\" einblenden und dann das Dokument reparieren. Trados schreibt in den Word Text nach jedem Satz die Anzahl der übersetzten Zeichen und blendet diese und den übersetzten Ausgangstext aus. Das ist halt nur alles noch vorhanden. Ihr müsstet dann ggf. die von Trados hinzugefügten Zeichen löschen und den Ausgangssatz nochmal übersetzen oder den Ausgangssatz selbst löschen. Groß Volke PS: Ich hoffe ich habe das hier richtig und verständlich beschrieben.	<i>Clean-up-Funktion verwenden.</i> Bezug: Aufgabe zur LE „Übersetztes Dokument überprüfen und fertig stellen“ Häufig auftretendes Software-Problem, das eine eindeutige Lösung hat.
34a	Telementor	Andere Möglichkeit	Man kann schon in WORD ohne Anbindung an TRADOS ohne Problem schon übersetzte Sätze ändern. ABER: Zuerst muss man die nicht druckbaren Zeichen einblenden (WORD-Menü: Extras/Optionen/Ansicht). Bei der Bearbeitung des Textes darf man einfach die Trados-Zeichen nicht verschieben, löschen oder ändern. N.B. Man sollte eigentlich bei der Arbeit mit Trados IMMER die nichtdruckbaren Zeichen einblenden.	
40	Barbara	Probleme beim Öffnen der Dateien	Folgende Dateien können wir über TWB nicht öffnen: Demo.iix, Demo.mdf, Demo.mtf und Demo.mwf. Kann uns jemand weiterhelfen?	<i>Dateien der Übersetzungsspeicher öffnen.</i>
40a	Telementor	Dateityp für Trados	Die eigentliche Übersetzungsspeicherdatei, die man in Trados öffnen kann, hat die Dateierweiterung tmw. Versuche die Datei Demo.tmw in Trados zu öffnen. Die *.iix, *.mdf, *.mtf, *.mwf Dateien bilden das neuronale Netz - d.h. diese Dateien müssen vorhanden sein, können aber nicht mit Trados geöffnet werden	Bezug: Alle Aufgaben, in denen mit einem vorhandenen Übersetzungsspeicher übersetzt wird. Problem hat eine eindeutige Lösung.

2. Untersuchungszeitraum

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition und Zusatzangaben
70	Jutta	Fehler während des Übersetzens	neulich übersetzte ich ein Dokument und irgendwie habe ich Mist gemacht und plötzlich hatte ich da einen halbfertigen Satz dastehen und ich weiß nicht wie ich den jetzt während ich übersetze korrigieren kann. Soll ich den text zu Ende übersetzen und dann erst meinen halben Satz vollenden??	<i>Übersetzung in Word korrigieren.</i> Bezug: Alle Aufgaben, in denen mit einem Übersetzungsspeicher in Word übersetzt wird. Häufig auftretendes Problem, das eine eindeutige Lösung hat.
70a	Telementor	halbe Sätze	Es gibt verschiedene Möglichkeiten. 1) Halbe Sätze nur mit WORD vervollständigen und anschließend beim Clean-Up den ÜSP aktualisieren lassen. 2) Die entsprechenden Ausgangssätze nochmals mit TRADOS öffnen und die Ergänzungen machen. und ???	
78	Erwin	Übersetzen im Stapelmodus	hallo, beim Übersetzen habe ich den Match-wert 35% gewählt, und andere in Standardeinstellung stehen gelassen. Aber komischerweise ist der Text nur bis \"Concordance\" übersetzt worden. warum? kann jemand mich aufklären?	<i>Matchwert im Stapelmodus einstellen.</i> Bezug: Aufgabe zur LE „Übersetzen mit TRADOS in Stapelmodus Einzelplatz-Softwareproblem
78a	Elfie	Einstellungen	Wo hast du denn den Match-Wert eingestellt? Außerdem ist es ja nicht der Sinn des Stapelmodus, dass der ganze Text übersetzt wird. Das hängt ja von der Größe des ÜSP ab.	
109	Monika	Kein Übersetzungsvorschlag	Wir bekommen für kein Wort oder Satz einen Übersetzungsvorschlag. Weder in TWB noch in Word...	<i>Matchwert des Übersetzungsspeichers und der Terminologiedatenbank einstellen</i> Bezug: Alle Aufgaben, in denen mit einem Übersetzungsspeicher und mit Anbindung der Terminologiedatenbank in Word übersetzt wird. Nicht lokalisierbar, Details fehlen
109a	Telementor	Etwas mehr Info	Am besten die Aufgabe nochmals starten und dabei den Schritten im Aufgabenblatt genau folgen. Vor allem schauen, ob und wann irgendwelche Fehlermeldungen erscheinen (z.B. TWB kann die Datei \"demo\" nicht öffnen\"). Wenn das Problem wieder auftaucht, dann bitte genauer beschreiben, z.B. Der ÜSP \"demo\" ist in Trados geöffnet, die Ausgangsdatei \"demo\" ist in Word geöffnet usw.	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition und Zusatzangaben
67b ¹	Rolf	Alles klar!	Aber nochmal zu Clean-Up. Sie schrieben mir, ich sollte nochmal den Hinweis in der krrigierten Aufgabe 4 lesen. Sie sagten, das müsste an Fehlern im Dokument liegen e.g. fehlende Segmentbegrenzer. Ich habe aber schon beim Bearbeiten der Aufgabe 4 versucht, einen Clean-Up durchzuführen, nachdem ich den Textabschnitt mit den fehlenden Segmentbegrenzern vollständig aus dem Dokument entfernt hatte. Ich wusste ja, dass mir Segmentbegrenzer fehlen. Die Datei hatte ich Ihnen mit Aufgabe 4 unter dem Namen \"DemoDieZweite\" mitgeschickt. Auch die Fehlermeldung kommt nicht von Trados, sondern von Word. Trados wird sofort geschlossen.	<i>Clean-up-Funktion verwenden.</i> Bezug: Aufgabe zur LE „Übersetztes Dokument überprüfen und fertig stellen“ Häufig auftretendes Software-Problem, das eine eindeutige Lösung hat.
67c	Rolf	natürlich von Windows	Die Fehlermeldung kommt von Windows, nicht von Word. Verschieben.	
67d	Telementor	Datei \"Rolf_Demo\"	Ich habe in der Datei \"Rolf_Demo\" die Stelle markiert und kommentiert, die das Problem verursacht. Die Datei war in der Zip-Datei vom 9.11. Obwohl es aufwendig ist, kann man die fehlenden Segmentbegrenzer kopieren und einfügen und den einen Zielsatz, der komischerweise vor dem Ausgangssatz steht, verschieben.	

¹ Der Beitragsstrang wurde vom Studierenden zu einem anderen Thema eröffnet (siehe Strang Nr. 67-67b unter Kategorie 2 – Wissen, das im Modul zu finden ist).

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition und Zusatzangaben
68	Rolf	Probleme beim Clean-Up	<p>Ich hatte einige Probleme beim. Clean-Up. Wenn man das Clean-Up ausführen wollte, erschien die Windows-Fehlermeldung: Das Programm hat einen Fehler verursacht und wird geschlossen. Das war's dann. Ich habe bereits herausgefunden, dass es sich bei dem Problem nicht um Fehler im Dokument handelt (Fehlende Steuerzeichen etc.). Desweiteren habe ich herausgefunden, dass der Fehler beim Aktualisieren des TM aufgelöst wird. Mit der Option <Nicht aktualisieren> funktioniert der Clean-Up. Wer hatte ähnliche Probleme? Oder wer hat eine Lösung gefunden? Ich arbeite noch dran.</p> <p>Die gemeinte Option ist: Nicht aktualisieren. Ich hatte sie beim Verfassen des Beitrags wohl in unzulässige Zeichen gesetzt.</p> <p>Ist der Übersetzungsspeicher, womit Sie arbeiten, auf der Festplatte C: oder auf TUES17 bzw. TUES1 gespeichert? Ich vermute, dass das Problem mit dem Netzwerk zusammenhängt. Daher mein Vorschlag: Die entsprechenden Übersetzungsspeicher-Dateien von TUES17 bzw. TUES1 auf c: kopieren und nochmals versuchen. ABER wenn der ÜSP doch noch auf der lokalen Festplatte ist, habe ich leider im Moment keine Lösung parat.</p> <p>Ich habe beide Möglichkeiten noch mal ausprobiert. Es wird in beiden Fällen der selbe Fehler beim Aktualisieren des ÜSp ausgelöst. Dieses Problem bleibt leider noch ungelöst.</p> <p>Schicken Sie mir bitte Ihre ÜSP-Dateien und die entsprechende WORD-Datei, so dass ich schauen kann, woran es liegt.</p>	<p><i>Clean-up-Funktion verwenden.</i></p> <p>Bezug: Aufgabe zur LE „Übersetztes Dokument überprüfen und fertig stellen“ Einzelpatz-Softwarefehler</p>
68a	Rolf	Option		
68b	Telementor	Danke für die Zusatzinfo!		
68c	Rolf	Leider nix.		
68d	Telementor	Einschicken		

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition und Zusatzangaben
94	Olaf	Öffnen von TRADOS	Wir haben MultiTerm und TRADOS und unsere Aufgabe ordnungsgemäß geöffnet. Wir haben die Aufgabendatei letzte Woche umbenannt. Probleme: a) Fehlermeldung beim Hinzufügen der TRADOS Menüleiste in Word: \"Laufzeitfehler 5995\" \"Word kann nicht in Datei schreiben\" b) Wenn wir eine Sequenz abspeichern wollen, erscheint folgendes: \"Keine vorherige Such im TMEÜ kann nicht gespeichert\"	<i>Trados-Menü- und Symbolleiste in Word einbinden.</i> Bezug: Alle Aufgaben, in denen mit einem Übersetzungsspeicher in Word übersetzt wird. Einzelplatz-Softwarefehler
94a	Telementor	2 mögliche Ursachen und eine Frage	a) scheint ein SW-Problem zu sein. Wird trotz Fehlermeldung die TRADOS-Symbolleiste eingeblendet?? b) Versuchen Sie mal das Dokument mit dem Befehl \"Dokument reparieren\" unter dem Menüpunkt TRADOS in WORD.	
94b	Thomas	\"Workbench\" war noch geöffnet, als Word geschlossen wurde	Immer zuerst Trados in Word beenden, dann erst Word schließen. Somit gibt es keinerlei Probleme (Laufzeit-Fehler, etc.) Also wenn Word geschlossen wurde und die Workbench immer noch geöffnet ist gibt's ein Problem...	
102	Hendrik	probleme mit der Datei TWB2ENG.doc	Hallo Eh, ich habe arge Probleme den Text \"TWB2ENG.doc\" zu öffnen. Word zeigt nur einen kleinen Teil des Textes an. Der Rest ist einfach weg. Zusätzlich klappt das mit der add-ins aktivierung für trados in word nicht. sobald ich es aktivieren will (extras/vorlagen-addins), stützt word ab. laufzeitfehler bei visaul basic komponente blabla. ich komme nicht weiter. HILFE ich habe mich auch schon an einen anderen rechner gesetzt, aber hier sind die gleichen probleme. schade !	<i>Ausgangsdatei in Word öffnen.</i> <i>Trados-Menü- und Symbolleiste in Word einbinden.</i> Bezug: Alle Aufgaben, in denen mit einem Übersetzungsspeicher in Word übersetzt wird. Einzelplatz-Softwarefehler
102a	Thomas	Text anzeigen: scrolle	Hatte ich auch, um den Text anzuzeigen einfach bis zum Schluß scrollen, Word springt dann auf einmal in den Normal Ansichts-Modus, aber der Text ist dann da.	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition und Zusatzangaben
118	Thomas	Netzwerkumgebung unter XP leer	Meine Netzwerkumgebung ist leer! Ich kann auch meine Netzwerkennung nicht mehr ändern, der Button ist nicht verfügbar. Ins Internet komme ich noch, nur den zweiten Rechner, mit Hub verbunden, finde ich nicht mehr. IP und Sonstiges habe ich festgelegt. Sonst funzt alles...	<i>Netzwerkumgebung einstellen.</i> Bezug: Alle Arbeiten am Rechner. Einzelpplatz-Softwarefehler
118a	Sybille	Rat	Da sehe ich nur einen Ausweg: den Computer gleich ausschalten (Schalttaste am Computer) und nach einer Weile dann wieder einschalten... :-)	
118b	Rolf	XP	XP runterhauen und auf Windows 2000 zurück	
96	Erwin	Darstellung Übersetzung in Word	Bei Windows2000 sollte man unter Extra-Optionen-Ansicht \"ausgeblendeten Text\" deaktivieren	<i>Eingeblendeter Text ausblenden.</i> Bezug: Alle Aufgaben, in denen mit einem Übersetzungsspeicher in Word übersetzt wird. Häufig auftretendes Problem. Der Studierende teilt die Lösung des Problems der Lerngemeinschaft mit. (Stellt eine Wissensmitteilung dar)

Kategorie 1: Fragen über Wissen, das im Modul fehlt

Unterategorie 1c: Weiterführendes Wissen, das zum Erreichen des vorgesehenen Lernziels nicht benötigt wird

1. Untersuchungszeitraum

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition
3	Konrad	Fragen über die Multiterm Datenbank???	Wie groß ist die Kapazität einer Multiterm Datenbank? Kann man Multiterm zu einem Persönlichen elektronischen Wörterbuch entwickeln? Kann man gleichzeitig zwei Multiterm Programme starten mit Zwei verschiedenen Datenbanken und ob dann eventuell terminologieempfehlungen von beiden Datenbanken erscheinen werden. das alles, danke im Voraus für die Antworten Konrad	<i>Möglichkeiten der Terminologiedatenbank erkunden.</i>
3a	Lothar	Multiterm	Hallöchen! Zur Frage 1: Die Kapazität Deiner Datenbank hängt so wie es aussieht von dem Speicherplatz Deines Computers ab. Wenn Du eine neue Datenbank erstellst, erzeugt der Rechner im Multiterm-Ordner eine neue Datei, in die er dann wohl so lange schreibt, bis der Speicherplatz verbraucht ist. Zur Frage Zwei: zu viel zu erklären! Es ist möglich, aber für genaue Anweisungen solltest Du Dir mal die Hilfefunktion von Multiterm durchlesen, denn unter dem Buchstaben W in der Indexsuche findest Du alles für die Erstellung eines professionellen Wörterbuches. Zur Frage 3: Wenn ich das richtig verstanden habe, kannst Du immer nur aus einer Datenbank Terminologieempfehlungen erhalten, da für die Die Datenbank die Sprachrichtung wichtig ist. Ich denke aber, dass es möglich ist eine zweite unabhängige Datenbank im Hintergrund zu öffnen, die mit dem eigentlichen Dokument nichts zu tun hat. Dies ist dann etwas umständlich, aber müßte funktionieren. Da kann aber bestimmt die Telemotor mehr zu sagen. Gruß!!	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition
4	Konrad	Frage über Placeables.	Ist es möglich auch die Schriftart und die Buchstabengröße der Placeables einzustellen. Weil ich schreibe meistens mit der Buchstabengröße 12, Schriftart Times New Roman, aber die PLaceables sind Arial Buchstabengröße 10. Vielen Dank für die Antwort. Konrad und nicht Konad	<i>Schriftart und Schriftgröße der platzierbaren Elemente einstellen.</i>
4a	Lothar	Schriftart in MS-Word	Hallo Konrad! Die Schriftgröße in den Placeables ist vom Ausgangstext abhängig. Wenn Du sie ändern möchtest, kannst Du das nur in Word. Trados hat damit nichts zu tun. Gruß, Lothar PS: Sorry für den Tippfehler in Deinem Namen	
4b	Telementor	Option \"Setup\" in Trados	Man kann in Trados die Standardschriftart für Ausgangs- und Zieltext wie folgt festlegen: Zuerst öffnet man den Übersetzungsspeicher. Aus der Menüleiste auf \"Datei\", dann \"Setup...\" klicken. In dem Dialogfenster \"Setup\" auf das Register \"Schriftarten\" klicken. Dort kann man die Standardschriftart für Ausgangs- und Zieltext auswählen.	
4c	Lothar	Oh!	Ich dachte, dies gelte nicht für Placeables, weil die doch nur \"rübergeshoben\" werden.	
4d	Max	nö	...	
4e	Lothar	Senf?	Na, auch einfach Deinen Senf dazugeben?	
4f	Telementor	Punkte sammeln??	Vielleicht hat es weniger mit Senf als mit LNW-Punkten zu tun :-)	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition
7	Konrad	Ich bin wieder da (Frage über TM)	Ist es möglich alle gespeicherten Übersetzungseinheiten im TM anzuschauen. Ich habe alle Optionen durchgesehen aber nirgendwo diese Funktionen gefunden. Ich wollte alle anschauen, damit ich sehen kann, ob mein Export von gespeicherten Übersetzungseinheiten erfolgreich gewesen ist. Vielen Dank für die Antwort im Voraus!	<i>Übersetzungseinheiten im Übersetzungsspeicher anzeigen.</i>
7a	Lothar	Datenpflege	Hallo Konrad! Wenn Du in der Workbench in der Kopfzeile unter Datei den Menüpunkt Datenpflege anklickst und dann "Suche beginnen" auswählst, bekommst du alle Einträge angezeigt, die sich im ausgewählten TM befinden. Wenn Du dann mit der rechten Maustaste auf die Landesfahnen klickst, kannst du mit "Eintrag bearbeiten" Änderungen vornehmen.	
11	Konrad	Frage über Konkordanzfunktion	Kann man mit der konkordanzfunktion nur im Segmenten der Ausgangssprache suchen? Aber wenn ich die Arbeit meines Kollegen lese, lese ich die in der Zielsprache und notiere auch die Zielsprachlichen Fehlern und möchte nach denen auch suchen. Ist es möglich auch in den übersetzten Segmenten zu suchen?	<i>Konkordanzfunktion verwenden.</i>
11a	Telementor	Konkordanzfunktion	Leider sucht die Konkordanzfunktion nur nach dem eingegebenen Wort in der Ausgangssprache. Später lernen Sie, wie man die Sprachrichtung eines Übersetzungsspeicher umkehren kann.	
13	Konrad	Multi Term Datenbank	Wo kann ich etwas mehr über ANlegen einer Multiterm Datenbank erfahren? Vielen dank für Ihre Antwort, Konrad	<i>Terminologiedatenbank anlegen.</i>
13a	Lothar	Hilfefunktion von Trados	Hallo Konrad! Vielleicht hilft Dir ja die Hilfefunktion von Trados selbst etwas weiter, wenn Dir das Hyperbook allein nicht reicht. Sie ist zwar auf den ersten Blick etwas umfangreich, hilft aber doch in fast allen Fragen weiter. Es ist leider etwas schade, dass es zu Trados keinerlei Handbücher gibt.	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition
20i ²	Telementor	Filterkriterien anwenden	Nach dem ersten \"Import\" wurde der ÜSP geändert. Wenn Du wieder versucht dieselbe Datei zu importieren, wird natürlich nichts passieren. Wenn Du Lust dazu hast, könntest Du mit dem Befehl \"Datei/Datenpflege\" und mit Hilfe von Filterkriterien (Anlegt von: Benutzername) feststellen, wie viele ÜE aus der Exportdatei nun in Deinem ÜSP sind.	Filterkriterien im Übersetzungs-speicher anwenden.
20j	Volker	Wie genau mache ich das?	Ich habe schon bei allen Versuchen immer wieder den alten ÜSP neu verwendet. Wie wende ich diese Suche per Filterkriterien denn genau an? Ich verstehe das noch nicht genau.	
20k	Telementor	Filter bei Datenpflege	Wähle Datenpflege aus dem Menü Datei. Klick auf die Schaltfläche \"Filterkriterien\". Im Dialogfenster \"Filterkriterien\" z.B. das Feld \"Angelegt von\" auswählen, dann auf die Schaltfläche Hinzuklicken. Im Feld \"Kriterium\" z.B. VG eingeben und dann auf die Schaltfläche \"Nicht\" klicken. Dieses Filterkriterium bewirkt, dass nur die ÜE angezeigt werden, die NICHT von VG angelegt wurden. Dann auf OK klicken. Im Dialogfenster \"Datenpflege\" Optionschalter \"Infos zur ÜEs anzeigen\" aktivieren und dann auf \"Suche beginnen\" klicken. Nun werden die ÜE, die Du nicht angelegt hast, angezeigt. Zum Weiterblättern auf \"Weiter\" klicken.	
20l	Volker	Gesagt, getan	Ich habe nun mal geprüft, wie viele ÜE's noch von Max und mir sind: es sind 55 Stück, wo doch unser ÜSP nur 54 Einheiten enthielt. Wie geht das denn??	
20m	Telementor	Interessantes Phänomen	Woher die 55. ÜE stammt, kann ich auch nicht sagen. Wie hast Du die Anzahl der ÜEs von Dir und Max festgestellt?	
20n	Volker	Da liegt wohl der Fehler	Ich habe wohl beim zählen einen Fehler gemacht. Wahrscheinlich habe ich einen zu viel gezählt. :-)	

² Die vorherigen Beiträge des Strangs gehören zur Kategorie 2 „Wissen, das im Modul zu finden ist“ (siehe Strang Nr. 20-20i unter Kategorie 2).

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition
20o	Volker	Habe Fehler gemacht	Ich habe als Kriterium \"Angelegt von\" sowohl mich als auch Max angegeben, ohne ein \"oder\" dazwischen zu setzen. Deshalb habe ich anfangs keine Ergebnisse bekommen.	Fortsetzung Strang 20
20p	Telementor	Umgang inzwischen klar?	Kommst Du nach dem Herumprobieren mit der Anwendung von Filterkriterien klar?	
20q	Volker	Umgang ist klar	Ja, jetzt habe ich die Filterkriterien verstanden. Danke.	
37	Silke	Trados Demoversion	Inwiefern kann man in die Demoversion nur 100 Übersetzungen eingeben ??? 100 Wörter ?? 100 Sätze ?? oder gar 100 Dokumente??	Einschränkung in der Demoversion der Software erkunden.
37a	Telementor	100 Übersetzungseinheiten	Mit der Demoversion darf der Übersetzungsspeicher 100 Übersetzungseinheiten enthalten. Unter einer Übersetzungseinheit versteht man das in der Übersetzungsspeicher-Datenbank mit seiner zielsprachlichen Übersetzung abgespeicherte Segment. Das Segment kann daher sowohl ein Satz als auch ein Wort sein.	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition
14 ³	Konrad	Über die Arbeit mit Translators Workbench	<p>Als ein fauler Student bin ich erst jetzt zur Einsatz mit dem Projekt Vineta gekommen. Ich habe versucht die Übungseinheit mit dem zu übersetzenden text durchgeführt. Hoffentlich richtig. Ich habe so eine Frage: Wenn ich jetzt während der Übersetzung die Ausgangstextsätze und die Zieltexsätze gespeichert habe, wo werden die gespeichert. Wieviel ich verstanden habe - in der Neuen Datenbank GmbH. Kann ich dann diese Datenbank mit hilfe von MultiTerm öffnen oder nicht? Danke für Antwort im voraus Konrad</p> <p>Der Ausgangstext und Ihre Übersetzung werden satzweise (sogenannte Übersetzungseinheiten) in dem neu erstellten Übersetzungsspeicher \"GmbH\" gespeichert. Sie können diese Datei nur im Programm \"Translator's Workbench\" und nicht mit \"MultiTerm\" öffnen. Um die Übersetzungseinheiten in Ihrem Übersetzungsspeicher anzusehen, öffnen Sie den Übersetzungsspeicher \"GmbH\" in Translator's Workbench, und wählen Sie den Befehl \"Datenpflege\" unter dem Menüpunkt \"Datei\". In dem Datenpflege-Fenster klicken Sie auf die Schaltfläche \"Suche beginnen\", um die ersten fünf Übersetzungseinheiten (Ausgangs- und Zielsatz) aus dem Übersetzungsspeicher anzusehen. Mit der Schaltfläche \"Weiter\" können Sie weiter blättern.</p>	Übersetzungseinheiten im Übersetzungsspeicher durchblättern..
14a	Telementor	Verschiedene Dateiformate		

³ Dieser Beitrag enthält zwei Fragen. Die erste Frage gehört zur Kategorie 2 „Wissen, das im Modul zu finden ist“, die zweite zur Kategorie 2 „Wissen, das im Module fehlt“, Unterkategorie 1c „Weiterführendes Wissen“.

2. Untersuchungszeitraum

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition
65	Thomas	Trados unter anderen Schreibprogrammen?	Kann ich Trados auch unter z.B Lotus WordPro oder Corel WordPerfect nutzen? Also: fügt sich die nette Symbolleiste auch in andere Umgebungen ein? Ich will die Progs nicht installieren und es selbst ausprobieren, da diese sich nur schwer wieder vom System lösen... Wer weiß mehr darüber?	<i>Trados in unterschiedlichen Anwendungen einbinden.</i>
65a	Lothar	sieht schlecht aus	Hallo Thomas! Wenn man den Leuten von Trados glauben darf, laeuft das Programm nur mit Microsoft-Produkten als direkte Schnittstelle. Zitat von der Website: "Systemanforderungen Die TRADOS Corporate Translation Solution läuft unter Windows 98, Windows Me, Windows NT, Windows 2000 und Windows XP. Für optimale Leistung werden Windows XP, Windows NT oder Windows 2000 empfohlen. Empfohlen wird ein PC mit Pentium-Prozessor (Pentium II oder höher empfohlen) mit mindestens 64 MB RAM oder mehr (128 MB oder mehr empfohlen). Die Corporate Translation Solution unterstützt alle gängigen Netzwerke." Vielleicht findest Du ja aber noch mehr auf deren Site raus. Gruss aus England, Lothar	
71	Heike	Exportfunktion Filterkriterien	Salut! Neulich dachte ich über die Filterkriterien nach und da habe ich mich gefragt, was da eigentlich gefiltert wird, wenn ich mehr als eine Angabe mache (z. B. angelegt von & ... am, geändert vom & ... am, etc.): 1) Werden dann nur ÜEs herausgefiltert, die all den Angaben entsprechen? 2) Werden dann nur ÜEs herausgefiltert, die jeweils eine der Angaben in den Systemfeldern aufweisen? Tschüss	<i>Filterkriterien mit Hilfe von Operatoren anwenden.</i>
71a	Telementor	UND / ODER	Es hängt davon ab, ob Sie die Kriterien mit UND bzw. ODER verbinden. Bei \"UND\" müssen beide Kriterien bei \"ODER\" nur ein Kriterium erfüllt werden.	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition
66	Rolf	TagEditor und Textformatierungen	Beim Arbeiten mit einem HTML-Dokument im TagEditor habe ich festgestellt, dass der Editor häufig nicht treu den Formatierungen der Vorlage folgt. Das ist ärgerlich, da man das nicht wie in Word manuell nachstellen kann. Gibt es da einen Kniff? Oder steckt die Formatierung sowieso in den Tags? In der Vorschau übernimmt er die ungewünschten Formatierungen. Muss man etwa alles noch mal in einem anderen HTML-Editor nachbearbeiten?	<i>Formatierungen des Ausgangstextes im TagEditor in die Übersetzung übernehmen.</i>
66a	Telementor	HTML-Tags	Die Formatierung von HTML-Seiten wird nur durch die Tags regelt. Ich habe nur ab und zu Probleme mit der Formatierung gehabt. Wenn man sich mit HTML auskennt, kann man ggf. die Tags gleich in TagEditor entsprechen bearbeiten. Eine Nachbearbeitung in einem HTML-Editor sollte nicht nötig sein.	
85	Heike	Begriffsklärung	Noch \ne Frage: Was sind externe ASCII- oder ANSI-Dateien? Heike	<i>Bedeutung des Zeichensatzes ASCII und ANSI erkunden.</i>
85a	Monika	Erklärung	ASCII steht für: American Standard Code for International Interchange und ist eine unformatierte Textdatei (.txt), d.h. ein Text ohne Steuerzeichen. Vermutlich handelt es sich bei ANSI auch um eine Textdatei, aber sicher bin ich mir da nicht.	
85b	Telementor	ANSI	ANSI: Das American National Standards Institute ist das amerikanische Normungsinstitut, ähnlich dem deutschen DIN. ANSI ist eine Weiterentwicklung des ASCII Zeichensatzes.	
116	Thomas	Gravierende Unterschiede Trados 5.5 - 5	Hallo, weiß jemand ob es einen gravierenden Unterschied zwischen den Versionen von Trados 5 und 5.5 gibt. Die letztere (Demo-leider nur) hab ich mir eben ausm Netz gesogen...	<i>Unterschiede zwischen Softwareversionen erkunden.</i>
116a	Telementor	Versionen	Wenn es viele Neuheiten/Unterschiede bei der neuen Trados-Version gäbe, haette Trados der neuen Version die Nummer 6.0 gegeben. Daher wird's wahrscheinlich nicht allzu viele Unterschiede zwischen den Versionen geben.	

Kategorie 2: Forenbeiträge über Wissen, das im Modul zu finden ist

1. Untersuchungszeitraum

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition, Fundstelle des Wissens bzw. Bezug
14 ⁴	Konrad	Über die Arbeit mit Translators Workbench	Als ein fauler Student bin ich erst jetzt zur Einsatz mit dem Projekt Vineta gekommen. Ich habe versucht die Übungseinheit mit dem zu übersetzenden text durchgeführt. Hoffentlich richtig. Ich habe so eine Frage: Wenn ich jetzt während der Übersetzung die Ausgangstextsätze und die Zieltextsätze gespeichert habe, wo werden die gespeichert. Wieviel ich verstanden habe - in der Neuen Datenbank GmbH. Kann ich dann diese Datenbank mit hilfe von MultiTerm öffnen oder nicht? Danke für Antwort im voraus Konrad	<i>Speichervorgang beim Übersetzen mit dem Übersetzungsspeicher erkunden.</i> Fundstelle: LE „Erste Schritte mit der TWB-Schnittstelle zu WORD“ N.B. Das Durchblättern der Übersetzungseinheiten mit der Funktion „Datenpflege“ wird im Lernmodul nicht behandelt.
14a	Telemmentor	Verschiedene Dateiformate	Der Ausgangstext und Ihre Übersetzung werden satzweise (sogenannte Übersetzungseinheiten) in dem neu erstellten Übersetzungsspeicher \"GmbH\" gespeichert. Sie können diese Datei nur im Programm \"Translator's Workbench\" und nicht mit \"MultiTerm\" öffnen. Um die Übersetzungseinheiten in Ihrem Übersetzungsspeicher anzusehen, öffnen Sie den Übersetzungsspeicher \"GmbH\" in Translator's Workbench, und wählen Sie den Befehl \"Datenpflege\" unter dem Menüpunkt \"Datei\". In dem Datenpflege-Fenster klicken Sie auf die Schaltfläche \"Suche beginnen\", um die ersten fünf Übersetzungseinheiten (Ausgangs- und Zielsatz) aus dem Übersetzungsspeicher anzusehen. Mit der Schaltfläche \"Weiter\" können Sie weiter blättern.	

⁴ Dieser Beitrag enthält zwei Fragen. Die erste Frage gehört zur Kategorie 2 „Wissen, das im Modul zu finden ist“, die zweite zur Kategorie 2 „Wissen, das im Module fehlt“, Unterkategorie 1c „Weiterführendes Wissen“.

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition, Fundstelle des Wissens bzw. Bezug
18	Rainer	Trados in Word	Ich kann den Trados-Button in Word nicht finden. Kann mir jemand sagen, wie ich ihn einfügen kann? -Hab\'s gefunden!	<i>Trados-Menüleiste und -Symbolleiste in Word einbinden.</i>
18a	Telementor	Hyperbook Schaltfläche	Man findet einen Hilfetext hierüber, wenn man auf die Schaltfläche \"Hilfe\" im Hyperbook klickt. Die Dokumentvorlage bei Version 5 heißt nun Trados5.Dot und nicht TW4WIN97.DOT wie angegeben in dem Hilfetext.	Bezug: Aufgabe zur LE „Erste Schritte mit der TWB-Schnittstelle zu WORD“ Fundstelle: Vineta-Hilfetext „Microsoft-Word für die Arbeit mit Trados vorbereiten“
36	Silke	Übersetzungsspeicher macht was er will	Der angelegte Übersetzungsspeicher zeigt nicht an wann er angelegt wurde, wann er geändert wurde oder wann er geändert wurde. Außerdem gibt er die Anzahl der Übersetzungseinheiten nicht an. Liegt es an der Demoversion? In D9 war noch alles da (kann aber jetzt nicht kommen, bin weit weg von FI) Hilfe!!!!!!!	<i>Systemfelder in der Übersetzer-arbeitsumgebung ein- und ausblenden.</i> Bezug: Aufgabe zur LE „Erstellen eines neuen Übersetzungsspeichers“
36a	Telementor	Ansicht Einstellungen	Die Systemfelder werden je nach Einstellung unter dem Menüpunkt \"Ansicht\" im Trados-Programmfenster angezeigt bzw. ausgeblendet. Offensichtlich sind die Einstellungen in D9 nicht identisch mit denen bei Dir zu Hause. Wenn man unter \"Datei\", \"Eigenschaften\" im Trados-Programmfenster schaut, werden die Anzahl der Übersetzungseinheiten im Übersetzungsspeicher angezeigt. Helfen diese Infos weiter?	Alle Aufgaben, in denen mit einem Übersetzungsspeicher übersetzt wird. Fundstelle: Beispielantwort 1 in der Aufgabe zur LE „Erste Schritte mit TRADOS“
36b	Silke	Danke	Ja, diese Infos haben weitergeholfen. Ich glaube dies war wieder eines von den Dingen, die man beachten sollte, es aber leicht vergessen kann und dann in Panik gerät, weil gar nichts mehr funktioniert. Aber jetzt gehts.	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition, Fundstelle des Wissens bzw. Bezug
20	Volker	ÜSP zusammenführen	Ich habe nun den ÜSP GruppeX exportiert und in den TradosHB Speicher importiert. Ich habe nun aber \"nur\" 57 ÜE, 49 wurden aktualisiert und 3 hinzugefügt. Ist das richtig so oder müsste der ÜSP nun eigentlich 108 ÜE haben?	<i>Importeinstellungen anwenden.</i> Bezug: Aufgaben zu den LE „Übersetzungseinheiten überarbeiten“ und „Übersetzungsspeicher zusammenführen“ Fundstelle: Software-Hilfetext „Der Befehl \"Import\" (Menü \"Datei\")“ Im Aufgabentext steht die Aufforderung den Software-Hilfetext über die Einstellungen im Importfenster und Ihre Auswirkung auf das Importieren zu lesen.
20a	Carola	gleiches Problem	Schön, dass ich nicht die einzige bin! Als ich es doch zu Hause ausprobiert habe, hat es auch mit der Demo-Version geklappt, ich habe aber auch nur 59 ÜEs.	
20b	Volker	Frage	Welche Einstellungen hast du denn beim Importieren verwendet? Sicherlich auch die Einstellung \"Zusammenführen, oder? Vielleicht ist es ja richtig so? Ich habe keinen blassen Schimmer!!!	
20c	Telementor	Je nach Einstellung	Die Einstellung unter \"Vorhandene Übersetzungseinheiten\" ist maßgebend. In der Aufgabe steht \"Die Übersetzungseinheiten (ÜE) aus der Exportdatei der GruppeX sollten Ihrem Übersetzungsspeicher ohne Auswirkung auf die vorhandenen ÜE hinzugefügt werden.\" Wenn bei Dir 49 ÜE aktualisiert wurden, dann sind Deine Übersetzungseinheiten durch die importierten ÜE ersetzt wurden. Welche Option wählt man beim Import, so dass vorhandene ÜE nicht geändert werden?? Tipp: Traods-Hilfethema hierzu durchlesen. Nachtrag: Zusammenführen ist schon richtig	
20d	Volker	Habe ich getan	Man muss doch die Einstellung \"Zusammenführen\" verwenden, oder verstehe ich das falsch. Der ÜSP muss nur Mehrfachübersetzungen zulassen. Kann man das irgendwie einstellen???	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition, Fundstelle des Wissens bzw. Bezug
20e	Telementor	Attributfelder	"Zusammenführen" ist richtig. Da die Systemfelder verschiedene Inhalte aufweisen und die Übersetzungseinheiten nicht bei allen ÜEs identisch sind sollte es klappen. Es kann jedoch vorkommen, dass einige ÜEs identisch sind und daher werden sie nicht aufgenommen.	(Fortsetzung Strang 20)
20f	Volker	???	Das sagt mir jetzt ehrlich gesagt wenig. Ich habe mit der Einstellung "Zusammenführen" 49 aktualisierte und 3 hinzugeführte ÜE\s. Ich weiß nicht, was ich noch machen könnte oder ist das dann so in Ordnung?	
20g	Telementor	Ist in Ordnung	Siehe auch meine Antwort auf Deinen letzten Beitrag	
20h	Volker	Hilfefunktion	Ich habe die Hilfe nun schon zig Mal durchgelesen, aber ich kann nicht erkennen, was ich falsch mache.	
20i ⁵	Telementor	Filterkriterien anwenden	Nach dem ersten "Import" wurde der ÜSP geändert. Wenn Du wieder versucht dieselbe Datei zu importieren, wird natürlich nichts passieren. Wenn Du Lust dazu hast, könntest Du mit dem Befehl "Datei/Datenpflege" und mit Hilfe von Filterkriterien (Anlegt von: Benutzername) feststellen, wie viele ÜE aus der Exportdatei nun in Deinem ÜSP sind.	

⁵ Diese und die darauffolgenden Beiträge des Strangs gehören zur Kategorie 1 „Wissen, das im Modul fehlt“, Unterkategorie 1d „Weiterführendes Wissen, das nicht zum Erreichen des vorgesehenen Lernziels benötigt wird“ (siehe Strang Nr. 20i-20q unter Kategorie 1d).

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition, Fundstelle des Wissens bzw. Bezug
57	Edgar	Lerneinheit 1	Nachdem wir etwas kopieren und einfügen wollten, kam folgende Meldung: Die Zeichenkette <0> (Ende der Übersetzungseinheit) ist nicht vorhanden oder beschädigt. Auch über \"Ausgangssatz wieder herstellen\" erreichen wir nichts. Was tun???	<i>Dokument reparieren.</i> Bezug: Aufgabe zur LE „Erste Schritte mit der TWB-Schnittstelle zu WORD“
57a	Telementor	Hilfe in Hyperbook	In der unteren Leiste in Hyperbook findet man eine Schaltfläche Hilfe. Darunter verbirgt sich Hilfetexte zu häufigen Problemen bei der Arbeit mit TRADOS. Das Hilfe-Thema \"Dokument reparieren\" sollte Euch weiterhelfen.	Alle Aufgaben, in denen mit einem Übersetzungsspeicher übersetzt wird Fundstelle: Vineta-Hilfetext „Dokument reparieren“
64	Volker	Fuzzy Index	Warum kann ich mit einer eigenen Benutzer ID einen Fuzzy Index erzeugen, während mein Gruppenpartner das mit der Benutzer ID super nicht kann?	<i>Fuzzy-Index erstellen.</i> Bezug: Aufgabe zur LE „Erste Schritte mit der TWB-Schnittstelle zu WORD“
64a	Telementor	Mehr Details bitte	Der Fuzzy-Index wird in Multi-Term erzeugt. Dafür habt Ihr keine eigene Benutzer-ID. Kannst Du den Vorgang etwas genauer darstellen? Wie man einen Fuzzy-Index in Multi-Term erstellt, findet man unter der Schaltfläche \"Hilfe\" in der Hyperbook-Leiste.	Fundstelle: Vineta-Hilfetext „Fuzzy-Index in Multi-Term Erstellen“
64b	Volker	Mehr Details	Hat sich geklärt... Danke	
64c	Telementor	Was ist die Lösung?	Wäre nett, wenn Du hier die Lösung kurz schildern würdest. Dann würden die anderen TN davon profitieren :-)	
64d	Volker	Lösung	Man muss beim Öffnen der TDB in MultiTerm exklusiven Zugriff anklicken, um einen Fuzzy Index erzeugen zu können. Zur Not muss man die Terminologiedatenbank erneut öffnen und excl. Zugriff wählen.	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition, Fundstelle des Wissens bzw. Bezug
39	Silke	Nichts geht mehr	die Funktion \"aktuellen Term Einfügen\" funktioniert nicht (mal wieder)wenn Trados in blau eingeklammert ist und ich dann den Term einfügen will passiert.....nichts	<i>Terminologie beim Übersetzen mit der Übersetzerarbeitsumgebung in Word einfügen.</i>
39a	Telementor	Fehlermeldung???	Wenn Du versuchst den MultiTerm-Eintrag einzufügen, schau mal, ob eine Fehlermeldung in der Statusleiste in WORD, TWB bzw. MultiTerm erscheint.	Bezug: Frage in Zusammenhang mit der Aufgabe zur LE „Erste Schritte mit der TWB-Schnittstelle zu WORD“
39b	Silke	Nein	Nein	Fundstelle: LE „Erste Schritte mit der TWB-Schnittstelle zu WORD“ unter Themenblock „Satz selbst übersetzen und Terminologie und Variable einfügen“
39c	Telementor	Hilfe zu „Dokument reparieren“	Wenn keine Trados-Funktionen in WORD funktionieren, ist wahrscheinlich das Word-Dokument beschädigt und muss \"repariert\" werden. Hierzu gibt es eine Anleitung unter der Schaltfläche \"Hilfe\" in Hyperbook.	
39d	Silke	Keine Fehlermeldung	Es erscheint nirgendwo eine Fehlermeldung, ich könnte es ja auch manuell bearbeiten aber ich will doch die Funktion ausprobieren.	
39e	Telementor	Funktionieren die anderen Trados-Funktionen?	Wenn nur diese eine Funktion fehlerhaft ist, dann wahrscheinlich liegt es daran, dass die falsche Schaltfläche geklickt wird. Die blaue Klammer bezeichnet ein sog. \"Placeable\" - dazu gibt es drei Schaltflächen in der Symbolleiste: \"vorhergehendes Placeable einfügen\", \"aktuelles Placeable einfügen\" und \"nächstes Placeable einfügen\". Versuche bitte alle drei Schaltflächen durch.	
39f	Silke	Alles wieder gut	Alles funktioniert wahrscheinlich hat es das auch die ganze Zeit schon. Die Anwendung war in der Vieta-Beschreibung nur so unglücklich erklärt(placeable <-> Term) trotzdem vielen Dank	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition, Fundstelle des Wissens bzw. Bezug
32 Bernd		Übungseinheit übersetztes Dok überprüfen	Wenn wir auf unserem Rechner TWB starten, wird nach einer Benutzer-ID überhaupt nicht gefragt, obwohl es in der o.a. Aufgabe heisst, das wir diese einzugeben haben! Wenn wir dann die ÜSspeicherdatei Demo.tmw öffnen wollen, erscheint die Meldung: (2): Matrix Error: (null), data file A:\\Demo.tmw: Open	<i>Benutzer-ID eingeben. und Matrix-Fehler beim Öffnen des Übersetzungsspeichers beheben.</i> Bezug: Aufgabe zu der LE „Übersetztes Dokument überprüfen und fertigstellen“ Fundstelle: Benutzer-ID LE „Erste Schritte mit TRADOS Translator's Workbench“ unter Themenblock „Die Menüleiste – Einstellungen“ Fundstelle: Matrix-Fehler Vineta-Hilfertext „Übersetzungsspeicher kann nicht geöffnet werden“ (siehe Strang 25)
32a Max		Übungseinheit übersetztes Dok überprüfen	Der fragt auch nicht sondern du mußt in TW unter einstellungen deine ID eingeben.	
32b Telementor		Benutzer-ID vor dem Öffnen eingeben	Eine Benutzer-ID kann NUR vor dem Öffnen des Übersetzungsspeichers eingegeben werden. Trados öffnet automatisch immer den zuletzt verwendeten Übersetzungsspeicher. Das bedeutet, dass zuerst der automatisch geöffnete Übersetzungsspeicher geschlossen werden muss (Datei/Schließen). Danach kann unter Einstellungen/Benutzer-ID die Benutzer-ID eingeben werden. Zum Schluss wird dann der entsprechende Übersetzungsspeicher geöffnet. Die Antwort auf Frage 2 finden Sie unter „Vineta-Hilfe“	
25 Bernd		Meine ltzt. Frage	Hallo Telementor, die Antwort auf meine ltzt Frage hat sich erübrigt, es hatte deshalb nicht geklappt, weil wir die übrigen Dateien des neuronalen Netzes nicht extrahiert hatten.	<i>Matrix-Fehler beim Öffnen des Übersetzungsspeichers beheben.</i> Fundstelle: Vineta-Hilfertext „Übersetzungsspeicher kann nicht geöffnet werden“ (Beitrag bezieht sich auf die zweite Frage im Strang 32)

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition, Fundstelle des Wissens bzw. Bezug
61	Edgar	Erste Übungseinheit mit Aufgabe	Ein Tipp: nach dem Öffnen der TWB sollte über den Befehl \"view\" - \"user interface language\" die Menüsprache Deutsch gewählt werden.(das macht das Leben leichter, ihr Nasen!!!)	<i>Sprache der Benutzerschnittstelle in Trados einstellen.</i> Fundstelle: LE „Erste Schritte mit TRADOS Translator's Workbench“ unter Themenblock „Die Menüleiste – Anzeige“ (Stellt eine Wissensmitteilung dar)
61a	Telemmentor	Themen und Forumauswahl	Danke Edgar und Bernd für Eure Beiträge. Der Inhalt beiden Beiträge würde jedoch besser in unser Forum \"Tipps und Tricks...\" passen.	
62	Bernd	Erste Übungseinheit mit Aufgabe	Ein Tip für alle: nach öffnen der TWB, kann man über \"view\" - \"interface language\" die Menüsprache wählen(Vorzugsweise Deutsch, hi hi)	<i>Sprache der Benutzerschnittstelle in Trados einstellen.</i> Fundstelle: LE „Erste Schritte mit TRADOS Translator's Workbench“ unter Themenblock „Die Menüleiste – Anzeige“ (Stellt eine Wissensmitteilung dar)

2. Untersuchungszeitraum

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition, Fundstelle des Wissens bzw. Bezug
111	Elfie	TWB findet nicht	Bei uns findet die TWB weder einzelne Wortübersetzungen und gibt keine Terminologiehilfen! Gar nix! Wir haben bis jetzt die Überschrift!	<i>Fuzzy-Index erstellen.</i> Bezug: Alle Aufgaben, in denen mit einer Terminologiedatenbank übersetzt wird. Fundstelle: Vineta-Hilfetext „Fuzzy-Index in Multi-Term Erstellen“
111a	Telementor	MultiTerm geöffnet???	Ist neben Translator's Workbench auch MultiTerm mit der entsprechenden Datenbank geöffnet?	
111b	Birgit	Jup	Natürlich ! Das Problem ist, dass wir ganze Sätze übersetzt kriegen, aber bei einzelnen Wörtern geht gar nichts. Keine rote Unterlegung der Wörter, keine Termini-Erklärung, nix !	
111c	Telementor	Fuzzy-Index?	Wahrscheinlich hat die MT-Datenbank keinen Fuzzy-Index. Wie man/frau einen erstellt, ist als Thema unter der Schaltfläche \"Hilfe\" auf den Vineta-Seiten zu finden.	
111d	Birgit	Alles klar !	Nach langem hin und her funktioniert jetzt alles. Hoffe auch so, wie es sollte. Danke !	
72	Hendrik	Dokument reparieren	moin... übersetze gerade ein Dokument, und ich habe irgendwie die Steuerzeichen durcheinander gebracht... aber es soll ja irgendwo ne \"Dokument reparieren\" Option geben.. kann sie aber leider nicht finden ! HILFE	<i>Dokument reparieren.</i> Bezug: Alle Aufgaben, in denen in Word mit einem Übersetzungsspeicher übersetzt wird. Fundstelle: Vineta-Hilfetext „Dokument reparieren“
72a	Birgit	in Word	in Word unter TRADOS, was du in der Leiste findest. Das zweite von unten....	
72b	Hendrik	achso...	danke, luppt !	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition, Fundstelle des Wissens bzw. Bezug
73	Detlev	Fuzzy-Index lässt sich nicht erzeugen	Ich kann leider Fuzzi-Index nicht erzeugen. Beim Öffnen von MultiTerm tritt eine Meldung mit MultiTerm - Zugriffsfehler. Ich habe keine Lösung in Hilfeforthemen gefunden.	<i>Fuzzy-Index erstellen.</i> Bezug: Frage in Zusammenhang mit der Aufgabe zur LE „Erste Schritte mit der TWB-Schnittstelle zu WORD“ Fundstelle: Vineta-Hilfetext „Fuzzy-Index in Multi-Term Erstellen“
73a	Rolf	Superuser?	Moin Detlev! Hast Du Dich als Superuser angemeldet? Das musst Du tun, um einen Fuzzy-Index erzeugen zu können.	
67	Rolf	WinAlign und Textformate	Hallöchen! Ich spiele gerade so spaßenshalber mit WinAlign herum und musste feststellen, dass es kein Problem ist, Rich Text Format zu alignen, während es mit .doc-Dateien nicht funktioniert. Können Sie mir das erklären, Telementor? Oder wer anders?	<i>Dokumentformate in WinAlign einstellen.</i> Bezug: LE „Bereits erstellte Übersetzungen parallelisieren und importieren“
67a	Telementor	Müsste eigentlich	Man kann schon .doc-Dateien parallelisieren. Man muss jedoch das Dateiformat beim Erstellen des Projektes festlegen. Wenn Sie schon ein Projekt angelegt und das Format rtf im Feld \"Dateityp\" angegeben haben, können Sie in diesem Projekt nur rtf-Dateien bearbeiten. Für doc-Dateien müssen Sie lediglich ein neues Projekt anlegen. Lassen Sie mich wissen, ob es dann klappt.	Fundstelle: LE „Bereits erstellte Übersetzungen parallelisieren und importieren“ unter Themenblock „Neues Alignment-Projekt einrichten“
67b ⁶	Rolf	Alles klar!	Ja, das wird funktionieren. Ich habe beim Start des Projektes nicht extra ein Format gewählt. RTF ist wohl Standardeinstellung. Ich versuche das morgen. Aber nochmal zu Clean-Up...	

⁶ Diese und die darauffolgenden Beiträge des Strangs gehören zur Kategorie I „Wissen, das im Modul fehlt“, unter Kategorie 1b „Softwarefragen bzw. -probleme, die das Erreichen des (Teil-)Lernziels hindern können/die ein Lernhindernis darstellen können, (siehe Strang Nr. 67b-67d unter Kategorie 1b).

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition, Fundstelle des Wissens bzw. Bezug
76	Heike	Match-Wert-Einstellung unter Extras > Übersetzung	N\abend! Ich habe mir die Lerneinheitenerklärung zu im Betreff genannten Thema jetzt schon 5 Mal durchgelesen: Ich habe das Übersetzen einmal mit \40 %\" und einmal mit \100 % oder mehr Match-Wert\" probiert. Ich konnte allerdings keinerlei Änderung anhand der Log-Dateien feststellen. Wozu ist diese Einstellung eigentlich da? Heike	<i>Matchwert im Stapelmodus einstellen.</i> Bezug: Aufgabe zu den LE „Analyse eines Ausgangstextes“ und „Übersetzen mit Trados im Stapelmodus“ Fundstelle: LE „Übersetzen mit Trados im Stapelmodus“ unter Themenblock „Einstellungen im Dialogfeld Übersetzung“
76a	Telementor	Lerneinheit 1 und Aufgabe 1	Die Einstellung bezieht sich auf das interaktive Übersetzen mit Trados und nicht auf die Analyse-Funktion. Das haben wir gleich bei der Aufgabe 1 gelernt :-:) Nachdem man/frau den Text im Stapelmodus bearbeitet hat, kann die Einstellung bei der eigentlichen Übersetzungsarbeit niedrig gestellt werden, um möglichst viele Vorschläge aus dem ÜSP zu erhalten. Ist diese Info eine Hilfe??	
77	Elfie	ÜE lässt sich nicht schließen	Eine geöffnete ÜE lässt sich bei uns nicht schließen. Wir haben schon alles ausprobiert. Schließen ohne speichern, neue ÜE öffnen, Datei schließen und wieder öffnen.... Nix geht mehr! Und das schon mindestens seit einer halben Stunde. Wir können mit der Datei nicht weiterarbeiten. Leider handelt es sich um unsere zusammengeführte Übersetzung. Wir möchten nicht alles noch mal machen! Helft uns! Bitte!!!	<i>Dokument reparieren.</i> Bezug: Aufgabe zu den LE „Übersetzungseinheiten überarbeiten“ und „Übersetzungsspeicher zusammenführen“
77a	Telementor	Dok. reparieren?	Versuchen Sie es mal mit dem Trados-Befehl \\"Dokument reparieren\\". Den Befehl finden Sie unter dem Menüpunkt Trados in WORD.	Fundstelle: Vinteta-Hilfetext „Dokument reparieren“

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition, Fundstelle des Wissens bzw. Bezug
95	Thomas	ÜB importieren/exportieren	Ich habe meinen ÜB geöffnet, kann diesen aber nicht exportieren, bzw. einen Anderen importieren. Die Funktionen sind grau, stehen also nicht zu Verfügung. Weiß jemand Abhilfe?	<i>Übersetzungsspeicher exportieren.</i> Bezug: Aufgabe zu den LE „Übersetzungseinheiten überarbeiten“ und „Übersetzungsspeicher zusammenführen“
95a	Telemmentor	Infos in Lerneinheit	Die Lösung des Problems steht am Anfang der entsprechenden Lerneinheit :-)	Fundstelle: LE „Übersetzungsspeicher zusammenführen“ unter Themenblock „Einen Übersetzungsspeicher als Ganzes exportieren“ sowie Aufgabe zu den LE „Übersetzungseinheiten überarbeiten“ und „Übersetzungsspeicher zusammenführen“ unter „Aufgabentext“
95b	Thomas	Der Blinde dankt...	...	
89	Wolfgang	Probleme beim Öffnen des Übersetzungsspeichers	Schönen guten Morgen! Wir haben Probleme, unseren Ü-Speicher in der Tr-Workbench zu öffnen. Die Fehlermeldung nach Öffnungsversuch: (2): Matrix Error: (null, data file Demo.tmw: Open Kann jemand helfen?	<i>Matrix-Fehler beim Öffnen des Übersetzungsspeichers beheben</i> Fundstelle: Vineta-Hilfetext „Übersetzungsspeicher kann nicht geöffnet werden“
89a	Wolfgang	Problem	...	
89b	Wolfgang	Hat sich erledigt...	Das Problem hat sich erledigt. Es lag an den nicht im gleichen Ordner vorhandenen Demo.*-Dateien	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition, Fundstelle des Wissens bzw. Bezug
79	Heike	Stapelmodus-Aufgabe	Wir haben die Aufgabe 6 analysiert und hernach die Übersetzung über Extras>Übersetzung gestartet. Match-Wert haben wir niedrig eingestellt. Wir haben das Ausgangsdokument geöffnet in Word. Alle Segmentbegrenzer sind da. Aber er zeigt keine Übereinstimmungen an, d. h. es sind keine farblichen Hervorhebungen vorhanden. Auch die Segmentbegrenzer sind nicht wie versprochen blau hinterlegt. Warum nicht????	<i>Farbliche Hervorhebungen in der Übersetzung fehlen.</i> Bezug: Aufgabe zu den LE „Analyse eines Ausgangstextes“ und „Übersetzen mit Trados im Stapelmodus“ Fundstelle: LE „Übersetzen mit Trados im Stapelmodus“ unter Themenblock „Beispielsergebnisse“
79a	Telementor	Unterschied zwischen Stapelmodus und Interaktivem Übersetzen	Im Stapelmodus wird anhand der Einstellungen im Stapelmodus übersetzt (d.h. im Hintergrund). Der Tipp \"Übereinstimmung niedrig stellen\" bezieht sich nicht auf die Einstellung bei der Analysefunktion (ich würde die Einstellung immer bei 100% lassen), sondern auf das anschließende Übersetzen mit Hilfe von Trados. Dadurch bekommen Sie mehrere Vorschläge aus dem ÜSP. Mein Vorschlag: Lassen Sie den Ausgangstext nochmals mit der Analysefunktion (Übereinstimmungen 100%) übersetzen lassen.	
79b	Rolf	farbliche Hinterlegung	Hallo Heike! Lese doch nochmal den Hinweis unter \"Beispielsergebnisse\". Die Hervorhebungen sind nur zur Verdeutlichung nachträglich vorgenommen worden. :-)	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition, Fundstelle des Wissens bzw. Bezug
84	Heike	ÜSP importieren/ exportieren	Die Exportdatei Gruppe X soll ja, ohne Auswirkungen auf die im ÜSP vorhandenen ÜEs zu haben, importiert werden. Gelten die Textfeld- oder Attributfeldänderungen oder das Hinzufügen dieser Felder als \"Auswirkung auf die Übersetzungseinheit\"?	<i>Importeinstellungen anwenden.</i> Bezug: Aufgaben zu den LE „Übersetzungseinheiten überarbeiten“ und „Übersetzungsspeicher zusammenführen“ Fundstelle: Software-Hilfetext „Der Befehl \"Import\" (Menü \"Datei\")“ Im Aufgabentext steht die Aufforderung den Software-Hilfetext über die Einstellungen im Importfenster und Ihre Auswirkung auf das Importieren zu lesen.
84a	Telementor	Siehe unten	Lesen Sie die Frage- und Antwortbeitrag von Wolfgang.	
88	Wolfgang	Frage	Und zwar bei der Import-Aufgabe: Im TWB-Fenster bei Import unter \"Neue Felder\". Welche Option muß hier ausgewählt werden? Kommen wir auf diese Frage weder in der Aufgabenstellung noch in der Trados-Hilfe eine eindeutige Antwort kriegen	<i>Importeinstellungen anwenden.</i> Bezug: Aufgaben zu den LE „Übersetzungseinheiten überarbeiten“ und „Übersetzungsspeicher zusammenführen“ Fundstelle: Software-Hilfetext „Der Befehl \"Import\" (Menü \"Datei\")“ Im Aufgabentext steht die Aufforderung den Software-Hilfetext über die Einstellungen im Importfenster und Ihre Auswirkung auf das Importieren zu lesen.
88a	Telementor	Felder	Die Einstellung bezieht sich auf die Info-Felder (z.B. Anlegt am) im Übersetzungsspeicher. Wählt man/frau \"neue Felder zum Setup hinzufügen\" werden etwaige Info-Felder (z.B. Version) aus dem zu importierenden ÜSP, die in Ihrem ÜSP nicht vorhanden sind, eingefügt. Hilft Ihnen diese Erklärung?	
88b	Wolfgang	Ja, danke	Jetzt klar	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition, Fundstelle des Wissens bzw. Bezug
83	Heike	Textfelder	Mir ist immer noch nicht klar, ob sich die Änderung der Textfelder auf den ÜSP auswirkt. Außerdem spielt das nicht nur im Setup, sondern auch im Dialogfeld unter \"Vorhandene Übersetzungseinheit\" \"Zusammenfügen\" eine Rolle. Eine Übersetzungseinheit könnte demnach andere Text-/Attributfeldern bekommen oder es könnten völlig neue Übersetzungseinheiten hinzugefügt werden. Ich habe, weil ich Vorgenanntes als Auswirkung ansehe, \"Vorhandene Übersetzungseinheit - Beibehalten\", \"Neue Felder - Ignorieren\" und Optionsfeld \"Sprachvarianten berücksichtigen\" gewählt. Heike	<i>Importeinstellungen anwenden.</i> Bezug: Aufgaben zu den LE „Übersetzungseinheiten überarbeiten“ und „Übersetzungsspeicher zusammenführen“ Fundstelle: Software-Hilfetext „Der Befehl \"Import\" (Menü \"Datei\")“ Im Aufgabentext steht die Aufforderung den Software-Hilfetext über die Einstellungen im Importfenster und Ihre Auswirkung auf das Importieren zu lesen.
83a	Telementor	Warum Sprachvarianten?	Die Entscheidung für die Einstellungen: \"Vorhandene Übersetzungseinheit - Beibehalten\", \"Neue Felder - Ignorieren\" kann ich nachvollziehen aber warum haben Sie die Option \"Sprachvarianten berücksichtigen\" gewählt. Tipp: Suchen Sie in der Trados-Hilfe nach \"Sprachvarianten berücksichtigen\" und lesen Sie den Text dazu.	
83b	Heike	Sprachvarianten	Ich habe dazu bereits den Hilfetext gelesen und wollte dann auf Nummer sicher gehen. Es hätte ja sein können, dass in der zu importierenden Exportdatei noch Englisch (GB) mit dabei gewesen ist. Ich glaube man kann das wohl leicht an den Flaggen erkennen, oder? Da habe ich vorher nicht drangedacht.	
83c	Telementor	Wege nach Rom...	Ich möchte nur explizit sagen, dass es z.B. bei den Einstellungen nicht um \"richtig\" oder \"falsch\" geht, sondern darum, dass man/frau versteht, welche Auswirkung die Einstellungen haben. Ihre Überlegung, dass vielleicht Englisch (GB) auch dabei sein könnte, ist berechtigt und macht auch Sinn.	

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition, Fundstelle des Wissens bzw. Bezug
90	Rolf	Clean-Up-Probleme	Ich habe einen Beitrag zum Thema \"Clean-Up-Probleme\" verfasst. Ihr findet ihn allerdings in dem dafür vorgesehenem Forum \"TRADOS allgemein\", damit dieses Forum nicht so unübersichtlich wird. Ist es aber eigentlich schon. (mal ganz abgesehen davon, dass der Name echt beschneuert ist...)	<p><i>Clean-up-Funktion verwenden.</i></p> <p>Bezug: Aufgaben zur LE „Übersetztes Dokument überprüfen und fertig stellen“</p> <p>Fundstelle: Software-Hilfetext „Clean-up Funktion“</p> <p>Im Aufgabentext steht die Aufforderung den Software-Hilfetext über die Einstellungen bei "Clean-up" zu lesen.</p> <p>(Stellt eine Wissensmitteilung dar)</p>
98	Heike	ÜSP 2	Der ÜSP füllt sich langsam. Warum liefert unser toller Übersetzungsspeicher dann keine Vorschläge?	<p><i>Fuzzy-Matchwert im Übersetzungsspeicher einstellen.</i></p> <p>Bezug: Aufgabe zur LE „Erstellen eines neuen Übersetzungsspeichers“</p>
98a	Telementor	Fuzzy-Match-Einstellung	Vielleicht sollten Sie die %-Einstellung für Fuzzy-Matches niedriger stellen?	<p>Fundstelle: Aufgabe zur LE: „Erste Schritte mit TRADOS“ im Fragenblock sowie Aufgabe zur LE „Erste Schritte mit der TWB-Schnittstelle zu WORD“ im Aufgabentext</p>

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition, Fundstelle des Wissens bzw. Bezug
99	Heike	ÜSP	Wenn ein Wort falsch übersetzt wurde. Wie kann man es nachträglich im Übersetzungsspeicher ändern?	<i>Korrekturen im Übersetzungsspeicher vornehmen.</i>
99b	Jutta	MultiTerm	Ich glaube du musst MultiTerm aus der Task-Leiste holen, den Eintrag suchen, den du bearbeiten willst, dann auf Bearbeiten klicken und dann Eintrag editieren. Dann musst du mit der rechten Maustaste auf das Feld klicken und dann kannst du den Eintrag bearbeiten. Dann kannst du deine Änderungen noch peichern, wenn du magst.	Bezug: Aufgabe zur Lerneinheit „Erste Schritte mit der TWB-Schnittstelle zu WORD“
99c	Telementor	Später	Das Thema \"wie man/frau in TRADOS Übersetzungseinheiten bearbeiten kann\" wird in einer späteren Lerneinheit erläutert.	Fundstelle: LE „Übersetzungseinheiten überarbeiten“
100	Heike	Neuer Übersetzungsspeicher	Hallo! Wenn wir uns die Übersetzungsarbeit teilen, dann hat am Ende doch jeder andere Eintragungen im Übersetzungsspeicher. Wie bekommt man den dann wieder zusammen?	<i>Übersetzungsspeicher zusammenführen.</i>
100a	Birgit	siehe VINETA	Wir haben ihn zusammengeführt, wie es in VINETA unter - Übungen - Übersetzungsspeicher zusammenführen steht !	Bezug: Aufgabe zur LE „Erstellen eines neuen Übersetzungsspeichers“ Fundstelle: LE „Übersetzungsspeicher zusammenführen“ N.B. Entsprechende LE wird normalerweise erst später in der Reihenfolge bearbeitet.

Strang Nr.	Autor	Betreff	Beitragstext	Makroproposition, Fundstelle des Wissens bzw. Bezug
105	Monika	Workbench	Was bedeuten gelb und blau markierte Wörter in der TWB?	<i>Bedeutung der farblichen Hervorhebungen in der Übersetzerarbeitsumgebung erkunden.</i> Bezug: Aufgabe zur LE „Erste Schritte mit der TWB-Schnittstelle zu WORD“. Fundstelle: Aufgabe zur LE „Erste Schritte mit der TWB-Schnittstelle zu WORD“ sowie Software-Hilfetext
105a	Thomas	Gelb und blau...	Blaue sind Variablen, also z.B. die 98 in Windows 98. Diese können dann ja wie die im Wörterbuch rot erkannte Terminologie eingefügt werden. Gelbe muss ich noch mal untersuchen :-)	
106	Rolf	der Ärger ist nicht neu	Die Probleme, die wir alle mit der TWB-Schnittstelle hatten, sind nicht neu. Die Lösung dazu ist auch in dem Forum \"hilfe bei TWB-Schnittstelle\" beschrieben.	<i>TWB-Schnittstelle einbinden.</i> Fundstelle: Vineta-Hilfetext „Microsoft-Word für die Arbeit mit Trados vorbereiten“ (Stellt eine Wissensmitteilung dar)
112	Monika	TWB-Schnittstelle	Wieso erscheint bei uns nicht das Symbol Trados-Schnittstelle in Word, obwohl wir die Übersetzungsspeicherdatei \"Demo\" in der TWB geladen haben?	<i>TWB-Schnittstelle einbinden.</i> Bezug: Aufgabe zur LE „Erste Schritte mit der TWB-Schnittstelle zu WORD“ Fundstelle: Vineta-Hilfetext „Microsoft-Word für die Arbeit mit Trados vorbereiten“
112a	Birgit	Vorlage öffnen	Leiste Extras -> Vorlagen und Add-Ins -> Hinzufügen -> auf Laufwerk C gehen -> Programme -> TRADOS -> T5 -> TT -> Templates -> TRADOS5 noch mal bestätigen und das wars	
112b	Monika	DANKÄÄÄ!!!	:)))	

Anhang III. Kodierungsschema

Kodierungsschema für die Lerneinheiten und Aufgaben

1. Vorbemerkungen

Jede **Lerneinheit** des Praxisteils besteht aus den Bestandteilen

- *Titel der Lerneinheit*, der das Gesamtthema der Lerneinheit angibt.
- *Einführung*, die mindestens eine kurze Beschreibung der Inhalte sowie das Lernziel der Lerneinheit liefert.
- *Themenblock*, der die Lerninhalte zu einem (Teil-)Thema einschließt und mehrfach in einer Lerneinheit vorkommen kann.

Die folgenden zwei Bestandteile sind nicht Bestandteil aller Lerneinheiten.

- *Liste der Themenblöcke*, die alle Themenblöcke in der Lerneinheit auflistet und seiteninterne Verknüpfungen zu den einzelnen Themenblöcken innerhalb der Lerneinheit beinhaltet.
- *Verknüpfung zur Lerneinheit*, die mindestens aus einer Handlungsanweisung (HA_E) mit der Verknüpfung zur Aufgabenseite besteht.

Die Bestandteile und ihre Sequenzierung sind in Abb. 1 dargestellt.

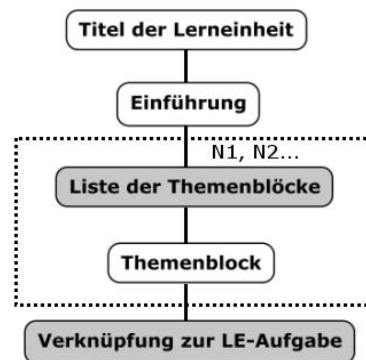


Abb. 1: Bestandteile einer Lerneinheit

Jede **Aufgabe** im Lernmodul beinhaltet die Bestandteile:

- *Titel der Aufgabe*, der die Lerneinheit(en) nennt, zu der bzw. zu denen die Aufgabe gehört.
- *Bearbeitungshinweis*, der Hinweise zur Bearbeitung der Aufgabe enthält.
- *Einführung in die Aufgabe*, die u. a. das Ziel der Aufgabe angibt.
- *Aufgabentext*, der die Handlungsanleitung für die praktische Aufgabe beinhaltet.

- *Fragenblock*, der Fragen zu der praktischen Übung beinhaltet.

Die Bestandteile und ihre Sequenzierung sind in Abb. 2 dargestellt.



Abb. 2: Bestandteile einer Aufgabe

Bei der Kodierung der Lerneinheiten und der Aufgaben wird eine Notationstechnik in Anlehnung an das Konzept der Funktionalen Einheit verwendet. Die Funktionale Einheit ist das Kernelement des Funktionsdesigns¹, das als Strukturierungs- und Standardisierungsmethode für die Technische Kommunikation entwickelt wurde.

Eine Funktionale Einheit entspricht in etwa einem Sprechakt der Sprechakttheorie. Im Funktionsdesign wird davon ausgegangen, dass jeder Satz und Abschnitt eines Textes eine erkennbare kommunikative Funktion aufweist. Die Festlegung der Funktionalen Einheiten erfolgt zuerst nach ihrer kommunikativen Funktion.

2. Kodierung der Funktionalen Einheiten

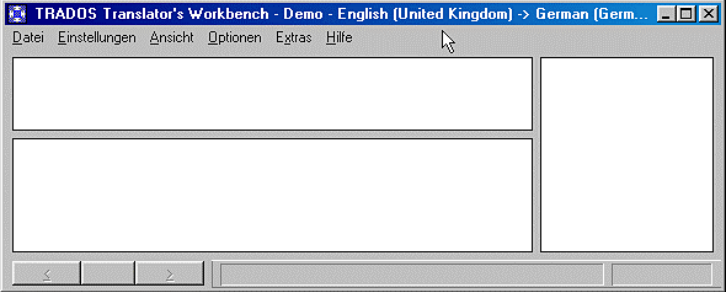
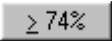

Die Kodierung erfolgt pro Satz je Bestandteil der Lerneinheit bzw. der Aufgaben.

- Wenn in aufeinander folgenden Sätzen die gleiche Kategorie der Funktionalen Einheit vorkommt, werden sie als eine Funktionale Einheit kodiert.
- Wenn in einem Satz mehrere Funktionale Einheiten vorkommen, werden sie als verschiedene Funktionale Einheiten kodiert.

¹ Vgl. Schäfflein-Armbruster 2004.

Kodierung der Lerneinheiten

Ankerbeispiele und ggf. Hinweise

Assertiva		
Funktionale Einheiten	Kodierung	Erläuterung/kommunikative Funktion
Abbildung	AB	grafische Darstellungen des Bildschirminhaltes, Teile davon oder eines Symbols, die im Zusammenhang mit der praktischen Arbeit mit der Softwareanwendung von Bedeutung sind
Beispiele: Softwareanwendungsfenster 		
Schaltflächen 		
Symbole 		
Abbildungsbeschreibung	AB_B	Beschreibt, was in der Abbildung zu sehen ist
Beispiele: Der Menüpunkt <i>Trados</i> und die Trados-TWB-Symbolleiste zeigen an, dass die Schnittstelle zu Trados-TWB aktiv ist. So oder so ähnlich sieht das TWB-Programmfenster nach dem Programmstart aus. Sequenzierung: Abbildungsbeschreibungen folgen häufig dem Abbildungstitel		

Assertiva		
<i>Funktionale Einheiten</i>	<i>Kodierung</i>	<i>Erläuterung/kommunikative Funktion</i>
Abbildungserklärung	AB_E	Erklärt Einzelheiten der Abbildung
<p>Beispiele:</p> <p>Wenn das Wort oder Satzfragment im Übersetzungsspeicher gefunden wird, erscheinen in einem neuen Fenster alle ausgangs- und zielsprachlichen Sätze, die das markierte Wort oder Satzfragment enthalten.</p> <p>Hier wird das Dokument für die Funktion Clean-Up ausgewählt.</p> <p>Sequenzierung: Folgt häufig einer Abbildungsbeschreibung z B.:</p> <p>Unter dem Menüpunkt <i>Extras</i> ist kein Befehl anwählbar. (AB_B)</p> <p>Erst nach dem Öffnen eines Übersetzungsspeichers stehen diese Befehle zur Verfügung. (AB_E)</p>		
Abbildungstitel	AB_T	Titel der Abbildung
<p>Beispiel:</p> <p>Abbildung 1:</p>		
Erklärung	ERKL	Erklärt Einzelheiten und ihren Zusammenhang
<p>Beispiele:</p> <p>Die Trados-Funktion Clean-Up wird am Ende des Übersetzungsprozesses angewählt, um u. a. die verborgenen Ausgangsätze und die TRADOS-Steuerzeichen aus dem Dokument zu entfernen.</p> <p>Das bedeutet, dass Änderungen in dem fertig gestellten übersetzten Dokument keinen Einfluss mehr auf die Übersetzungseinheiten im Übersetzungsspeicher haben.</p>		
Handlungsbeschreibung (einschrittig, mehrschrittig)	HB_E bzw. HB_M (1, 2..)	Beschreibt eine Handlung
<p>Beispiele:</p> <p>Durch einen Mausklick wird die aktuelle Übersetzung eingefügt. HB_E (einschrittig)</p> <p>Hierzu markieren Sie das Wort bzw. den Satzteil in WORD und klicken anschließend auf das Symbol <i>Konkordanzsuche</i>. HB_M(2) (zweischrittig)</p>		

Assertiva		
<i>Funktionale Einheiten</i>	<i>Kodierung</i>	<i>Erläuterung/kommunikative Funktion</i>
Handlungserklärung	HE	Erklärt eine Handlung
<p>Beispiele:</p> <p>Die beiden Tags <i>i</i> und <i>u</i> werden als Placeables eingefügt, um den ersten Buchstaben des folgenden Wortes kursiv und unterstrichen zu formatieren</p>		
Handlungsergebnis	HR	Beschreibt das Resultat einer Handlung
<p>Beispiele:</p> <p>Der englische Ausgangssatz wird von TRADOS als verborgener Text formatiert.</p> <p>Nach dem Clean-Up wird die Ausgangsdatei automatisch durch die neue zielsprachige Datei ersetzt.</p> <p>Sequenzierung: Folgt häufig einer Handlungsbeschreibung (HB_E)</p>		
Handlungsvoraussetzung	HV	Nennt Voraussetzung(en) für eine Handlung
<p>Beispiele:</p> <p>Um die Exportfunktion auswählen zu können, müssen Sie den Übersetzungsspeicher im Exklusiv-Modus öffnen.</p> <p>Eine Benutzer-ID kann nur vor dem Öffnen eines Übersetzungsspeichers eingegeben werden.</p>		
Hinweis	HIN	Liefert zusätzliche Informationen, die bei der praktischen Arbeit mit der Software bzw. beim Durchlesen der Lerneinheit berücksichtigt werden sollen
<p>Beispiele:</p> <p>Für diese Aufgabe benötigen Sie auch die Informationen aus der Übungseinheit "Übersetzungseinheiten überarbeiten".</p> <p>Es gilt also: Die Formatierung im Zieldokument stimmt mit den gesetzten Tags überein, auch wenn der Text im Zielsegment anders dargestellt wird.</p>		

Assertiva		
<i>Funktionale Einheiten</i>	<i>Kodierung</i>	<i>Erläuterung/kommunikative Funktion</i>
Überschrift (nach Hierarchie)	(Ü1, Ü2... je Ebene)	Überschrift leitet einen neuen (Unter-) Themenblock ein. Markiert den Beginn eines neuen Themenblocks und informiert über das Thema
<p>Beispiele:</p> <p>Einführung (Ü2)</p> <p>Hinweis: (Ü3)</p> <p>Einstellungen (Ü4)</p> <p>NB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ü1 ist schon mit dem Titel der Lerneinheit belegt • Die Überschriften der Ebene Ü2 sind in der „Liste der Themenblöcke“ aufgeführt • Alle Überschriften sind typographisch hervorgehoben 		
Verweis auf andere Lerneinheit (vorherige, zukünftige)	VRW_V bzw. VRW_Z	Verweist auf Informationen in einer anderen Lerneinheit
<p>Beispiele:</p> <p>Sie haben schon gelernt, dass eine Übersetzerarbeitsumgebung mindestens drei größere Funktionsbereiche umfasst, nämlich Textverarbeitung, Übersetzungsspeicher und Terminologiedatenbank. (VRW_V)</p> <p>In einer späteren Lerneinheit lernen Sie, wie Übersetzungseinheiten in TWB überarbeitet werden können. (VRW_Z)</p>		
Zielangabe	ZL	Expliziert das Ziel der Lerneinheit bzw. des Themenblocks
<p>Beispiel:</p> <p>In dieser Lerneinheit stellen wir Ihnen die Trados-Schnittstelle zu Microsoft-Word vor.</p>		

Direktiva		
<i>Funktionale Einheiten</i>	<i>Kodierung</i>	<i>Erläuterung/kommunikative Funktion</i>
Empfehlung	EMPF	Empfiehl eine Vorgehensweise
Beispiel: <i>Unsere Empfehlung: Lesen Sie die Lerneinheit einmal durch, und machen Sie sich dabei Notizen.</i>		
Handlungsanweisung (einschrittig, mehrschrittig)	HA_E bzw. HA_M (1, 2..)	Fordert zu einer Handlung auf
Beispiel: Fahren Sie mit der Maus auf einen Bereich, um eine Kurzinformation über den gewählten Bereich zu erhalten. (HA_E)		
Handlungsempfehlung	H_EMPF	Empfiehl eine Vorgehensweise bei der praktischen Arbeit mit der Software.
Beispiel: Um effektiv mit WORD und TRADOS-TWB zu arbeiten, empfehlen wir die Fenstergröße beider Fenster so anzupassen, dass beide Programmfenster gleichzeitig auf dem Bildschirm Platz finden.		

Kodierung der Aufgaben

Ankerbeispiele und ggf. Hinweise

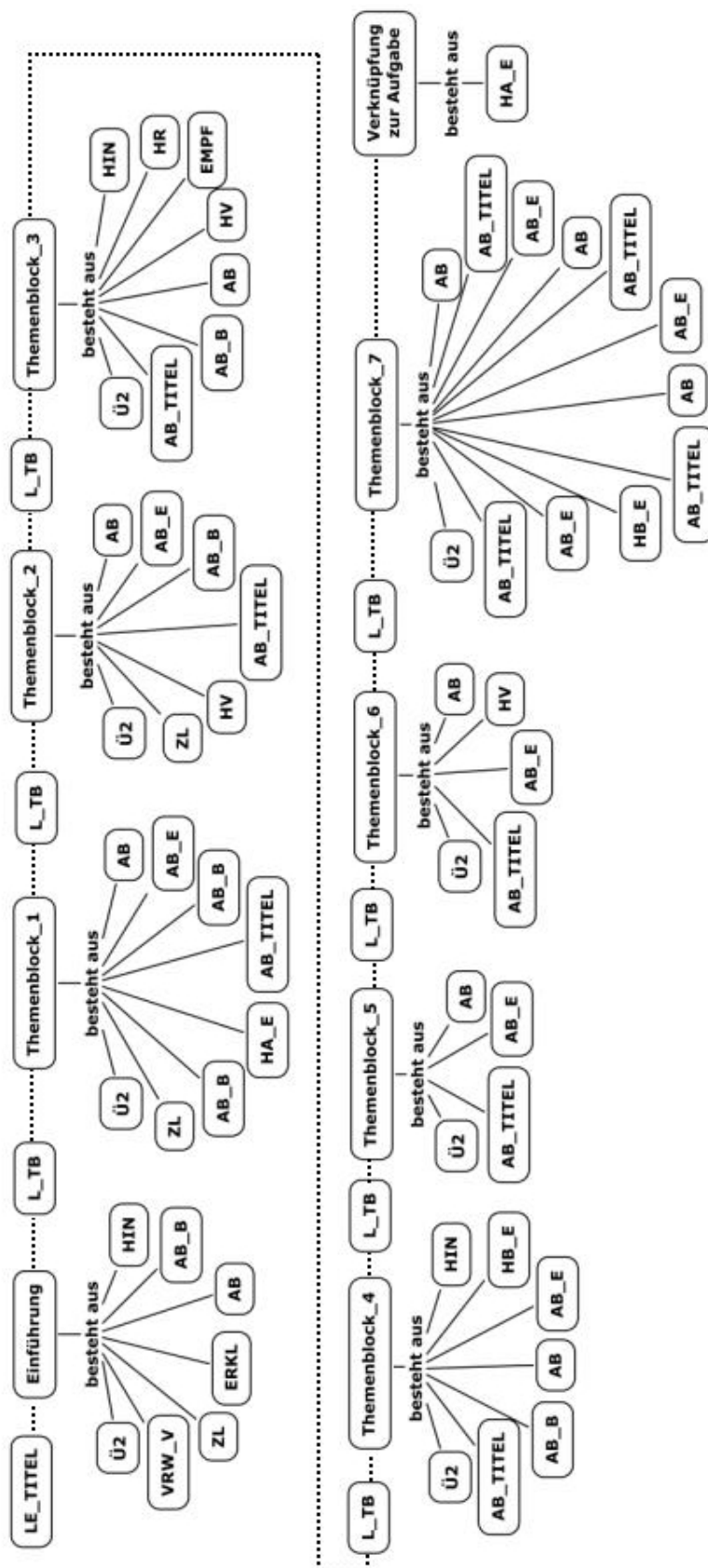
Assertiva		
<i>Funktionale Einheiten</i>	<i>Kodierung</i>	<i>Erläuterung/kommunikative Funktion</i>
Benötigtes Material	BM	Informiert über die Dateien und Anwendungen, die für die Bearbeitung der Aufgabe notwendig sind
Beispiel: Für diese Aufgabe benötigen Sie die Dateien: Demo.tmw, Demo.iix, Demo.mdf, Demo.mtf und Demo.mwf		
Handlungserklärung	HE	Erklärt eine Handlung
Beispiel: Wenn Sie einen Satz in Word mit Trados geöffnet haben und keine Übersetzung eingeben wollen, klicken Sie einfach auf das Symbol <i>Ausgangssatz wiederherstellen</i> bzw. <i>Schließen ohne Speichern</i> in der Trados-Symbolleiste		
Handlungsergebnis	HR	Beschreibt das Resultat einer Handlung
Beispiel: Danach wird die Übersetzungseinheit geschlossen und den Übersetzungsspeicher-Modus verlassen.		
Handlungsvoraussetzung	HV	Nennt Voraussetzung(en) für eine Handlung
Beispiel: Bei dieser Übung muss zuerst der Übersetzungsspeicher aus der Aufgabe "Erstellen eines neuen Übersetzungsspeichers" kopiert werden.		
Hinweis	HIN	Liefert zusätzliche Informationen, die bei der praktischen Arbeit mit der Software bzw. bei der Bearbeitung der Aufgabe berücksichtigt werden sollen
Beispiel: Sie müssen den gesamten Text nicht übersetzen.		

Assertiva		
<i>Funktionale Einheiten</i>	<i>Kodierung</i>	<i>Erläuterung/kommunikative Funktion</i>
Überschrift (nach Hierarchie)	(Ü1, Ü2... je Ebene)	Überschrift leitet einen neuen (Unter-) Themenblock ein. Markiert den Beginn eines neuen Themenblocks und informiert über das Thema
Beispiel: Fragen zu der Aufgabe (Ü2) NB: Ü1 ist schon mit dem Titel der Aufgabe belegt		
Verweis auf andere Lerneinheit (vorherige, zukünftige)	VRW_V_LE bzw. VRW_Z-LE	Verweist auf Informationen in einer anderen Lerneinheit
Beispiel: In der Lerneinheit haben Sie einen kurzen Einblick in das TRADOS-Programm Translator's Workbench erhalten. (VRW_V_LE)		
Verweis auf andere Aufgabe (vorherige, zukünftige)	VRW_V_A bzw. VRW_V_Z	Verweist auf Informationen in einer anderen Aufgabe
Beispiel: Hierbei können Sie die "Minimaler Match-Wert"-Einstellung, worüber Sie in der letzten Aufgabe gelesen haben, ausprobieren. (VRW_V_A) Sie werden die Dateien für eine spätere Aufgabe noch brauchen. (VRW_Z_A)		
Verweis auf Vineta-Hilfe	VRW_VH	Verweist auf Informationen in der Vineta-Hilfe
Beispiel: Sie finden weitere Informationen hierüber unter der Schaltfläche <i>Hilfe</i> auf den VINETA-Seiten im Internet.		
Verweis auf Software-Online-Hilfe	VRW_SH	Verweist auf Informationen in der Software-Online-Hilfe
Beispiel: Tipp: Suchen Sie nach diesem Thema mit der Trados-Hilfefunktion.		
Zielangabe der Aufgabe	ZL_A	Expliziert das Ziel der Aufgabe
Beispiel: <i>In dieser Aufgabe werden Sie erste Erfahrung mit der praktischen Arbeit mit TRADOS machen.</i>		

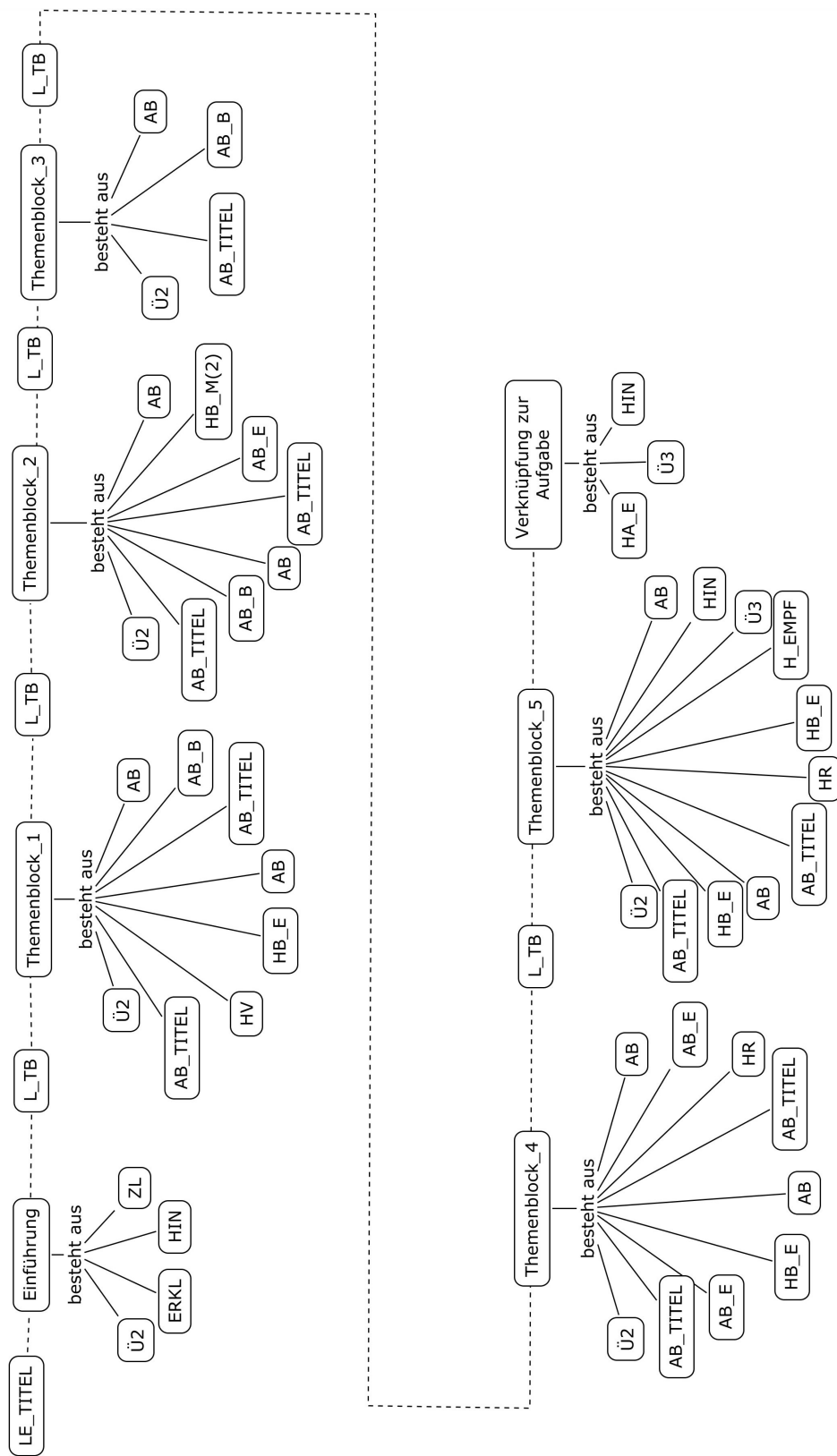
Direktiva		
<i>Funktionale Einheiten</i>	<i>Kodierung</i>	<i>Erläuterung/kommunikative Funktion</i>
Frage	FR	An die Studierenden gerichtete Fragestellung zur Software-Anwendung
Beispiel: Wann ist das Zielfeld in Word grün hinterlegt? Wann gelb? Welche Vor- bzw. Nachteile haben Ihrer Meinung nach die Import- und Exportfunktionen in Trados?		
Handlungsanweisung (einschrittig, mehrschrittig)	HA_E bzw. HA_M (1, 2..)	Fordert zu einer Handlung auf
Beispiel: Starten Sie das Programm MultiTerm. (HA_E) In dem TWB-Programmfenster geben Sie Ihre Benutzer-ID ein und öffnen Sie anschließend die Datei <i>Demo.tmw</i> . (HA_M(2))		
Handlungsempfehlung	H_EMPF	Empfiehl eine Handlung bei der praktischen Arbeit
Beispiel: Wir empfehlen, dass Sie mit einem sehr niedrigen Wert anfangen.		

Anhang IV. Abbildung der Lerneinheiten und Aufgaben

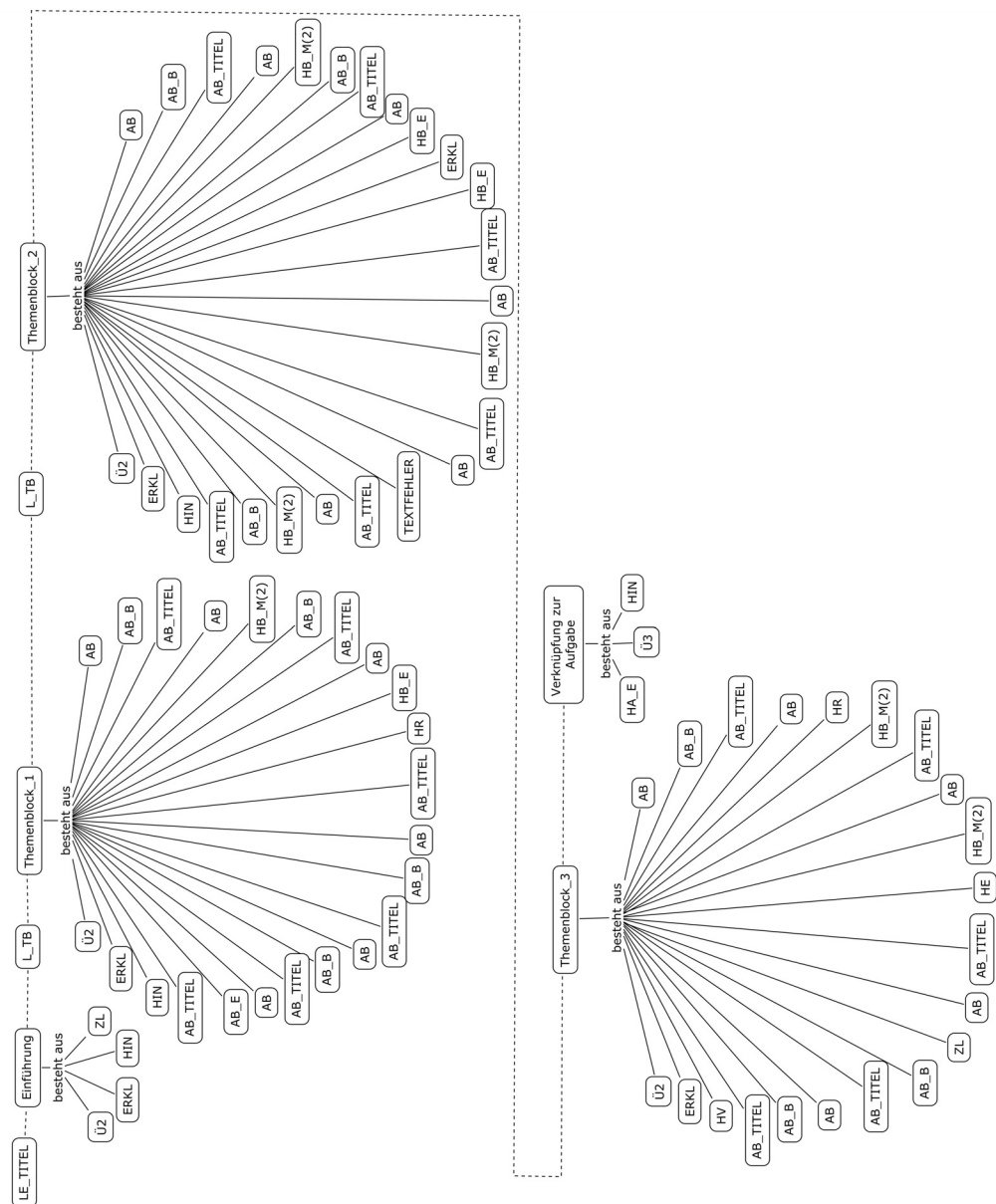
Lerneinheit: Erste Schritte mit Translator's Workbench



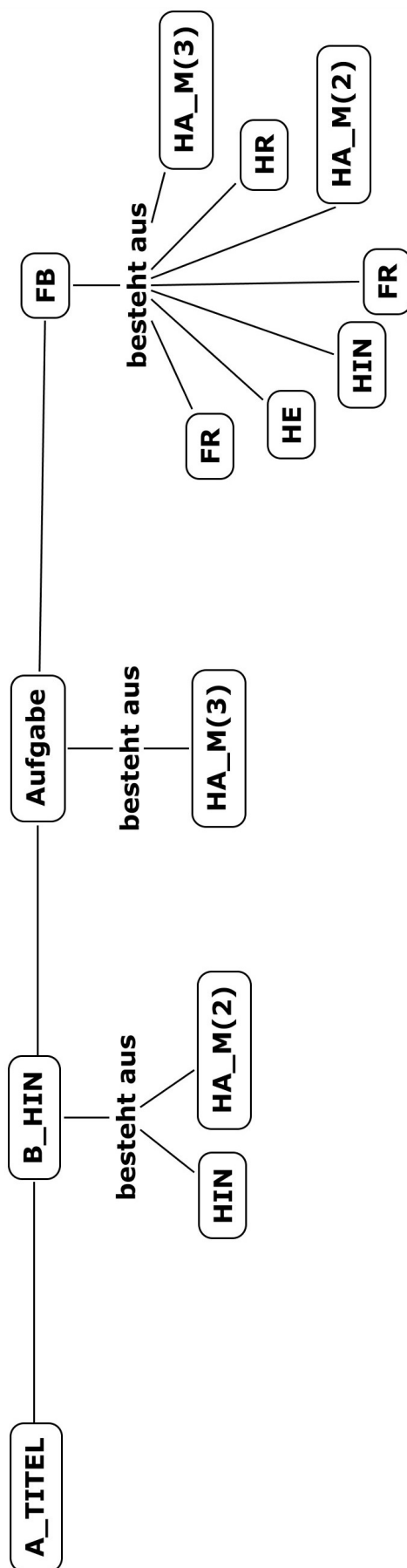
Lerneinheit: Übersetzungseinheiten überarbeiten



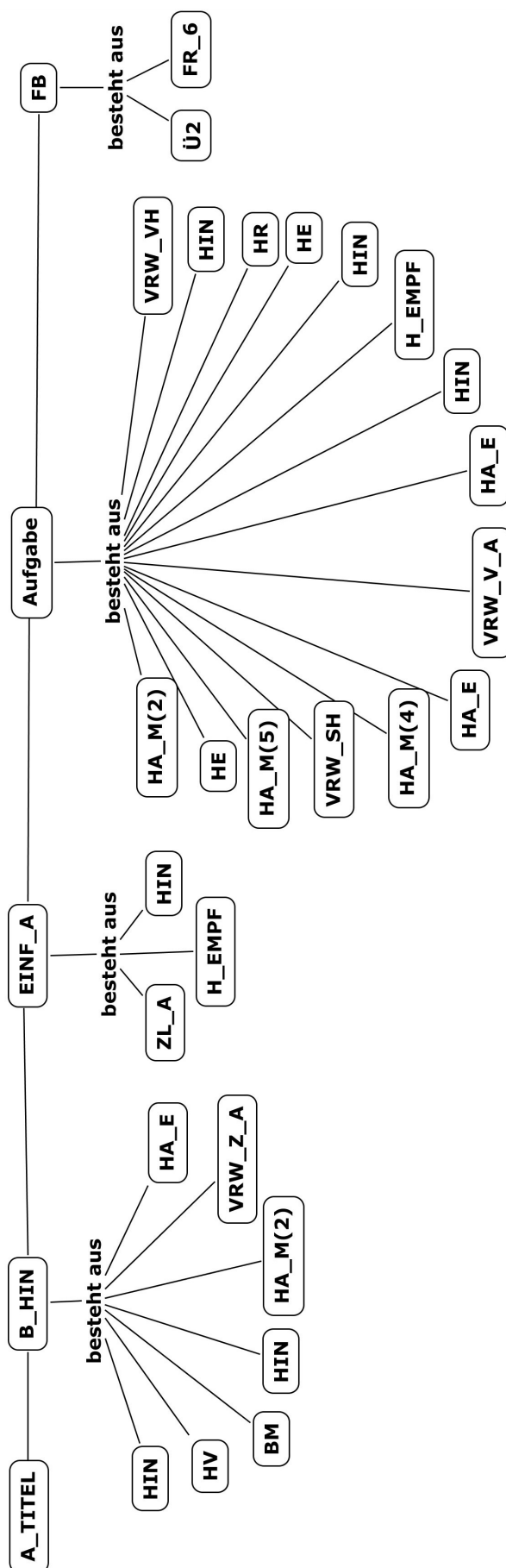
Lerneinheit: Übersetzungseinheiten zusammenführen



Aufgabe 1 zur Lerneinheit:
Erste Schritte mit TRADOS



Aufgabe 2 zur Lerneinheit:
Erste Schritte mit der TWB-Schnittstelle zu WORD



Anhang V. Ergänzende Kriterienliste

Die folgende ergänzende Kriterienlisten für die Teilbereiche *Lerneinheiten*, *Aufgaben* und *Externe Ressourcen* können für die inhaltliche Überprüfung neuer Lernmodule angewendet werden. Diese Kriterien sollten als Ergänzung eines umfassenden Kriterienkatalogs betrachtet werden.

Kriterienbereich: Inhaltliche Qualität des Lernmoduls		
Teilbereich: Lerneinheiten		
Teilaspekt: Wissensstruktur		
Kriterium	Beschreibung	Erläuterung
Themenhierarchie	Erkennbare und nachvollziehbare Themenhierarchie	Unterstützung des Verarbeitungsprozesses beim Lernen mit Texten.
Sequenzmuster	Erkennbares und nachvollziehbares Sequenzmuster bei der Wissensdarstellung in den Themenblöcken	Durch Sequenzmuster werden Informationserwartungen des Lernenden erfüllt.
Sequenzierung	Prüfung, ob die Abfolge des dargestellten Wissens auf der Mikroebene sach- bzw. Handlungslogisch ist.	Eine falsche Abfolge verursacht einen höheren Verarbeitungsaufwand des Lernenden.
Informationsdichte	Angemessenheit des Auflösungsgrades bei der Wissensdarstellung	Zu hohe Informationsdichte kann zu Schwerkverständnis führen, sehr geringe dagegen demotivierend wirken.
Teilaspekt: Präsupponiertes Wissen		
Kriterium	Beschreibung	Erläuterung
Beschreibend: Einschätzung des präsupponierten Wissens	Bei Ergreifen von präsupponiertem Wissen in der Lerneinheit: Kann es mit Sicherheit als Vorwissen der Zielgruppe vorausgesetzt werden?	Verfügt ein Lernender nicht über das benötigte Wissen, das im Text präsupponiert wird, wird die Bedeutung des Textes schlimmstenfalls gar nicht verstanden.
Vorhandensein von Unterstützung bei Vorwissensdefiziten	Explikation von präsupponiertem Wissen in der Lerneinheit abrufbar	Wenn präsupponiertes Wissen nicht zweifellos als Vorwissen der Zielgruppe vorausgesetzt werden kann, müssen an entsprechenden Stellen in der Lerneinheit ein explizierender Text abrufbar sein

Teilbereich: Aufgaben		
Teilaspekt: Präsupponiertes Wissen		
Kriterium	Beschreibung	Erläuterung
Beschreibend: Einschätzung des präsupponierten Wissens	Bei Ergreifen von präsupponiertem Wissen in der Aufgabe: Kann es mit Sicherheit als Vorwissen der Zielgruppe vorausgesetzt werden?	Verfügt ein Lernender nicht über das Wissen, das für die Ausführung einer Handlung benötigt wird, kann schlimmstenfalls die Aufgabe gar nicht gelöst werden.
Vorhandensein von Unterstützung bei Vorwissensdefiziten	Explikation von präsupponiertem Wissen in der Aufgabe abrufbar	Wenn präsupponiertes Wissen nicht zweifellos als Vorwissen der Zielgruppe vorausgesetzt werden kann, müssen an entsprechenden Stellen in der Aufgabe ein explizierender Text abrufbar sein.
Teilaspekt: Hilfe im Problemfall		
Kriterium	Beschreibung	Erläuterung
Vorhandensein von Problemlösungshilfen	Unterstützung des Lernenden beim Auftreten eines Problems während der Aufgabe	Es ist sinnvoll, eine Unterstützung anzubieten. Das Problem, die Ursache und die entsprechende Lösungsmaßnahme sollten nur auf Anforderung abrufbar sein.
Hilfe abrufbar	Abrufbarkeit von Hilfe	Das Abrufen der Hilfe sollte direkt zum entsprechenden Hilfetext für ein bestimmtes Problem führen.

Teilbereich: Externe Ressourcen		
Teilaspekt: Wissensstruktur		
Kriterium	Beschreibung	Erläuterung
Zielgruppengerecht	Das Niveau sowie die Art der Darstellung sind zielgruppengerecht.	Ressourcen, die nicht zielgruppengerecht sind und zentrales Wissen vermitteln sollten, sind nicht lernförderlich.
Informationsdichte	Angemessenheit des Auflösungsgrades bei der Wissensdarstellung	Zu hohe Informationsdichte kann zu Schwerverständlichkeit führen, sehr geringe dagegen demotivierend wirken.

Eidesstattliche Erklärung

Die vorliegende Arbeit wurde von mir selbständig verfasst. Die zur Bearbeitung des Themas herangezogenen Quellen, die Literatur und sonstige Hilfsmittel wurden entsprechend gekennzeichnet.

Es wurde von mir noch kein Promotionsversuch, auch nicht an einer anderen Universität unternommen.

Sieverstedt, den 29. April 2009

Lisa Link

Curriculum Vitae

Name:	Lisa Link
Geburtsdatum:	9. Oktober 1957

Promotion

Juni 2009	Doktorandin bei Frau Professor Dr. Nina Janich, Technische Universität Darmstadt, Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Institut für Sprach- und Literaturwissenschaft. Dissertation: "Inhaltsqualität im computervermittelten Lernprozess. Eine linguistische Analyse zu gegebenem, benötigtem und erfragtem Wissen" Disputation am 10. Juni 2009 an der Technischen Universität Darmstadt
-----------	---

Hochschulausbildung

Juli - Okt. 2000	Internationale Frauenuniversität, Projektbereich "Information" an der Universität Hamburg: einsemestriges interdisziplinäres postgraduiertes Studium zum Thema "Information als gesellschaftliche Ressource", Projektgruppe: "Die Zukunft der Bildung".
1983 - 1986	Fairhaven College/Western Washington University, Bellingham (USA); Hauptfach (<i>Double Major</i>): Internationale politische Ökonomie (Schwerpunkt: Lateinamerika) und Deutsch (Sprache, Literatur und Linguistik) Auszeichnung: <i>Outstanding Graduate in Foreign Languages and Literature</i> Abschluss: Bachelor of Arts with Honors
1980 - 1981	University of Washington, Seattle (USA); Studienschwerpunkte: Spanisch, Lateinamerikanische Geschichte
1973 - 1976	Studium am Community College of Denver (USA); Studienschwerpunkte: Mathematik, Psychologie

Zusätzliche Aus- und Weiterbildung

2006	Teilnahme am Weiterbildungsmodul "Diversity and Intercultural Communication" an der Universität Witten/Herdecke Teilnahme am MAXqda2-Workshop, Philipps-Universität Marburg
2004	Teilnahme an drei Online-Lernmodulen zum Thema Lokalisierung, Localisation Research Centre, University of Limerick, Irland
1987	Computerlinguistik: Forschungs- und Entwicklungs-Aufenthalt im LOGOS Technologie Zentrum (6 Wochen), Mt. Arlington (USA)
1986	Angewandtes Computerlinguistik Seminar Maschinelle Sprachübersetzung, LOGOS, Frankfurt/M.

- 1983 Computer Seminar: Einführung DRS, ICL Deutschland GmbH, Neu Isenburg
- Computer Seminar: DTM (Datenverwaltung), ICL Deutschland GmbH, Neu Isenburg
- Computer Seminar: Microcomputer System Usage, Harwell Research Laboratories, Harwell (UK)
-

Berufliche Tätigkeiten

- seit April 2002 Lehrkraft für besondere Aufgaben an der Fachhochschule Flensburg, Studiengang Internationale Fachkommunikation/Technikübersetzen für die Fächer Sprache und Kommunikation, Sprachdatenverarbeitung, Projektmanagement, Terminologiedatenbanken, Fachkommunikation USA
(Weiter-) Entwicklung und Erprobung von multimedialem Lehrmaterial
sowie
Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Forschungsprojekt "MEUM: Modulentwicklung Übersetzungsmanagement" (Oktober 2002 - September 2004)
- Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Forschungsprojekt "Arbeitsprozesse der Technikkommunikation" (seit September 2007)
Projektleiterin des Forschungsprojekts "Arbeitsprozesse der Technikkommunikation" (seit März 2009)
- Mai 2000 - Dez. 2001 Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Forschungsprojekt "VINETA: Virtuelle internetgestützte Ausbildungskomponenten in der internationalen Fachkommunikation", Fachhochschule Flensburg, Studiengang Technikübersetzen: Entwicklung und Erprobung eines Fernlehrmoduls zum Thema rechnergestütztes Übersetzen. Dozentin für das Lehrfach Sprachdatenverarbeitung
- Nov. 1998 - April 2000 Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Forschungsprojekt "Virtueller Übersetzungsdienst", Fachhochschule Flensburg, Studiengang Technikübersetzen: Forschungsarbeit und Entwicklung eines Prototyps der Bedienoberflächen eines Teleübersetzungsdienstes im Internet. Dozentin für die Lehrfächer Technisches Übersetzen (Deutsch-Englisch), Sprachdatenverarbeitung
- Sept. 1997 - Okt. 1998 Dozentin an der Fachhochschule Flensburg, Studiengang Technikübersetzen, für die Lehrfächer Technisches Übersetzen (Deutsch-Englisch), Sprachdatenverarbeitung

Okt. 1994 - Aug. 1997	<u>Aufenthalt auf den Philippinen:</u> 1995 – 1996 <u>Beraterin</u> für das Local Government Support Programme (LGSP): "Data Management Capability Building for Strategic Planning and Municipal Management", Province of Guimaras (Philippinen) in Zusammenarbeit mit der Canadian International Development Agency (CIDA): Entwicklung und Durchführung von EDV-Kursen für Angestellte der Provinzverwaltung; Einführung in geographische Informationssysteme (GIS); Erstellung und Einführung einer Datenbankanwendung für Landnutzungsplanung in Gemeinden 1995 – 1997 <u>Ehrenamtliche Projektberaterin</u> bei SAMAPA, Yapang Resettlement Site, Occidental Mindoro, in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Entwicklungsdienst DED (Philippinen): Beratung und Unterstützung einer Frauengruppe in Projektmanagement, Buchführung, Projekt-Durchführbarkeitsstudien, Marktanalyse, Vermarktung, Projektmonitoring, Berichtswesen, Identifizierung zusätzlicher einkommensschaffender Maßnahmen
1992 - 1994	<u>Kursleiterin</u> bei der VHS Schleswig für Erwachsenen-Weiterbildungskurse im EDV-Bereich und in Englisch
1990 - 1994	<u>Lehrbeauftragte</u> im Studiengang Technikübersetzen, Fachhochschule Flensburg, für die Lehrfächer Technisches Übersetzen (Deutsch-Englisch), Sprachdatenverarbeitung, Landeskunde USA
1989 - 1994	<u>Freiberufliche Übersetzerin</u> : Übersetzung von technischen Dokumentationen in den Fachgebieten Wirtschaft, EDV, Maschinenbau, Elektrotechnik.
1987 - 1988	<u>Leiterin</u> der "English Language Section" bei LOGOS Computer System Deutschland GmbH, Frankfurt/M.: Projektleitung, Finanzplanung, Personalführung
1986 - 1987	<u>Systemberaterin</u> bei LOGOS Computer System Deutschland GmbH, Frankfurt/M.: Kundenbetreuung, Einführung und Schulungen, Organisation und Projektleitung, Erstellung von Dokumentation, Präsentationen des Systems bei potentiellen Kunden und auf Fachmessen, Übersetzung von Kundentexten